ТРИЕЗИЧНА
ЕНЦИКЛОПЕДИЯ

ПРИРОДА

© Научноинформационен център „Българска енциклопедия“ – БАН, 2006 г.
© Виктор Паунов, художник, 2006 г.
© Книгоиздателска къща „Труд“, 2006 г.

ISBN-10: 954-528-627-X
ISBN-13: 978-954-528-627-8
ISBN-10: 954-8104-16-4
ISBN-13: 978-954-8104-16-6

ТРИЕЗИЧНА ЕНЦИКЛОПЕДИЯ ПРИРОДА

астрономия
биология
науки за Земята
физика
химия

ТРЁХЪЯЗЫЧНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПРИРОДА

TRILINGUAL ENCYCLOPEDIA NATURE

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
НАУЧНОИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР
„БЪЛГАРСКА ЕНЦИКЛОПЕДИЯ“

КНИГОИЗДАТЕЛСКА КЪЩА труд
СОФИЯ, 2006

ПОД РЕДАКЦИЯТА НА
проф. дхн Добри Лазаров, Снежана Милчева-Николова, акад. Евгени Головински

АВТОРИ
Биология: ст.н.с. д-р Бойко Георгиев, акад. Евгени Головински,
ст.н.с. д-р Лъчезар Карагьозов
Науки за Земята: акад. Тодор Г. Николов
Физика: доц. д-р Веселин Караиванов, проф. дфмн Никола Николов,
ст.н.с. д-р Станьо Станев, проф. дпн Христо Попов
Химия: проф. дхн Добри Лазаров, акад. Евгени Головински

ПРЕВОД
На английски език
Биология: ст.н.с. д-р Вихра Йомтова, ст.н.с. д-р Лъчезар Карагьозов,
доц. д-р Мариела Оджакова, ст.н.с. д-р Симеон Тодоров
Науки за Земята: ст.н.с. д-р Вихра Йомтова, ст.н.с. д-р Искра Лакова,
ст.н.с. д-р Симеон Тодоров
Физика: доц. д-р Веселин Димитров, ст.н.с. д-р Вихра Йомтова,
ст.н.с. д-р Симеон Тодоров
Химия: ст.н.с. д-р Вихра Йомтова, проф. дхн Емил Манев,
ст.н.с. д-р Симеон Тодоров
На руски език
Биология: ст.н.с. д-р Галина Горнева
Науки за Земята: ст.н.с. д-р Галина Горнева
Физика: доц. д-р Веселина Димитрова, ст.н.с. д-р Галина Горнева
Химия: ст.н.с. д-р Галина Горнева, акад. Евгени Головински

ПРЕДГОВОР

Триезичната енциклопедия „Природа“ е предназначена както за ученици от средното училище, така и за всички читатели, на които се налага да си служат с научни термини в областта на природните науки – астрономия, биология, науки за Земята, физика, химия – не само на български, но и на английски и руски език. Енциклопедията е съобразена с учебния материал, предвиден в държавните образователни изисквания, като е направено известно разширение, съобразено с възможностите на младите хора и общата култура, която средното образование трябва да изгради у тях. Тя трябва да подпомогне и изграждането на навик у младите хора за използването на енциклопедии при разширяването на техните знания. Безспорно енциклопедията ще е особено полезна за учениците от езиковите средни училища, но характерната за 21. век глобализация прави ползването на информацията на няколко езика необходима за всички.

Авторите са привърженици на мнението, че енциклопедичните издания играят особено важна роля за изграждането на личността и са незаменимо допълнение към учебниците и тясно специализираните научни и професионални пособия. Навлизането на новите информационни технологии във всички области на познанието постепенно поставя енциклопедиите, които представят понятията в тяхната взаимна връзка и обусловеност, в основата на всеки познавателен процес.

При създаването и оформянето на триезичната енциклопедия „Природа“ е приложен интегралният подход – отделните понятия са представени във взаимната им връзка. Използвани са три езика – родният български, руски и английски, като е осъществено възможно най-пълно съответствие на текстовете на трите езика.

Енциклопедия „Природа“ съдържа 2538 статии на всеки от трите езика и 509 илюстрации. Под всяка илюстрация има пояснения на български, руски и английски език.

Идеята за интегрирано от езиково и научно естество представяне на понятията бе в основата на обучението, организирано от ръководената от акад. Бл. Сендов Проблемна група по образование към Българската академия на науките и Министерството на народната просвета през 1981–1991 година. Част от авторския колектив принадлежеше към тази група. Днес е ясно, че образованието вече е на нивото, при което е необходимо постигането на обща интегрална основа, над която се надстрояват професионалните знания и умения във взаимна обвързаност.

Надяваме се, че триезичната енциклопедия „Природа“ ще задоволи разностранните потребности и интереси на читателите.

Триезичната енциклопедия „Природа“ е първото по рода си издание у нас. Съставителите и авторите продължават да работят над енциклопедията и ще бъдат признателни на читателите за техните отзиви и препоръки.

юни 2000 г. – април 2006 г.

проф. дхн Д. Лазаров
Сн. Милчева-Николова
акад. Е. Головински

СЪКРАЩЕНИЯ

австр. – австрийски
амер. – американски
англ. – английски
араб. – арабски
в. – век
вж – вижте
вис. – височина
вкл. – включително
г. – година
герм. – германски
грц. – гръцки
дат. – датски
ДНК – дезоксирибонуклеинова киселина
др. – друг
еди – електродвижещо напрежение
едс – електродвижеща сила
инд. – индийски
иРНК – информационна рибонуклеинова киселина
исл. – исландски
исп. – испански
ит. – италиански
кпд – коефициент на полезно действие
лат. – латински
млн. – милион
млрд. – милиард
напр. – например
нидрл. – нидерландски
об % – обемен процент
ок. – около
пер. – персийски
пол. – полски
порт. – португалски
пр. Хр. – преди Христа
прил. – приложение
ПС – периодична система
РНК – рибонуклеинова киселина
рус. – руски
СИ – Международна система единици
ср. – среден
т.к. – температура на кипене
т.н. – така нататък
т.нар. – така наречен
т.т. – температура на топене
тур. – турски
фин. – финландски
фр. – френски
хил. – хиляда
хърв. – хърватски
хяРНК – хетерогенна ядрена рибонуклеинова киселина
швед. – шведски
шотл. – шотландски
яп. – японски

СОКРАЩЕНИЯ

вкл. – включительно
ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота
др. – другой
кпд – коэффициент полезного действия
л. – лет
млн. – миллион
млрд. – миллиард
напр. – например
об. % – объёмный процент
ок. – около
прил. – приложение
ПС – периодическая система
РНК – рибонуклеиновая кислота
СИ – Международная система единиц
см. – смотрите
ср. – средний
т.д. – так далее
т.е. – то есть
т.к. – температура кипения
т.наз. – так называемый
т.пл. – температура плавления
тыс. – тысяча
эдс – электродвижущая сила

ABBREVIATION

app. – appendix
B. P. – before present
b.p. – boiling point
ca. – circa (approximately, about)
DNA – deoxyribonucleic acid
e.g. – exempli gratia (for example)
emf – electromotive force
etc. – et cetera (and so forth)
i.e. – id est (that is)
Ma – mega annum (million years)
m.p. – melting point
mRNA – messenger ribonucleic acid
P. T. – periodic table
RNA – ribonucleic acid
resp. – respectively
SI – International system of units
US – United States
vol % – volume percent

УПЪТВАНЕ ЗА ПОЛЗВАНЕ НА ТРИЕЗИЧНАТА ЕНЦИКЛОПЕДИЯ „ПРИРОДА“

Статиите (термините) в триезичната енциклопедия „Природа“ са подредени в три колони – на български, руски и английски език, по азбучен ред според българската азбука. В края на изданието са дадени азбучни указатели на руски и английски език, от които може да се намери мястото на статията в текста на съответния език.

Заглавията на статиите са отпечатани с главни букви с получерен шрифт. След заглавието в българския текст в скоби е дадена етимологична справка за думите от заглавието. Ако някоя дума се повтаря в последователни заглавия, преводът е даден само при първото заглавие. Например: **АБСОЛЮ́ТНА ВЪЗРАСТ** (от лат. absolutus – съвършен, пълен), **АБСОЛЮ́ТНА ЗВЕ́ЗДНА ВЕЛИЧИ́НА** (от лат. absolutus). Когато терминът започва с гръцка или латинска буква или число, статията в текста на български език е подредена азбучно по основната дума. Например: статията **D-ГЛЮКО́ЗА** е подредена в буква Г, след статията **ГЛУЦИ́ДИ**. Съответните термини на руски и английски език са подредени в азбучните указатели също по основната дума. Например: терминът **D-ГЛЮКО́ЗА** – в буква Г, след термина **ГЛИ́НЫ**, терминът **D-GLUCOSE** – в буква G, след термина **GLOW DISCHARGE**. След заглавието, отделени със запетая, са посочени синоними, отпечатани с редовни светли букви. Например: **ОКИСЛИ́ТЕЛНО-РЕДУКЦИО́НЕН ПРОЦЕ́С** (от лат. reductio – възвръщам, и лат. processus – напредване), редокси-процес, **ОКИСЛИ́ТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИ́ТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕ́СС**, редокси-процесс, **OXIDATION-REDUCTION PROCESS**, redox process. При повтаряне на заглавието в текста на статията терминът е означен с началните му букви. Например в статията **РИФО́РМИНГ**, **РИФО́РМИНГ**, **REFORMING** са използвани съответно съкращенията Р., Р., R., в статията **ТЕО́РИЯ НА ОТНОСИТЕЛНОСТТА́**, **ТЕО́РИЯ ОТНОСИ́ТЕЛЬНОСТИ**, **THEORY OF RELATIVITY** са използвани съответно съкращенията Т. о., Т. о., Т. г. (в съкращенията предлозите от заглавието са изпуснати).

Думите или словосъчетанията в текста в курсив означават, че на съответното азбучно място в енциклопедията има статия с това заглавие. Например: Намират се в *цитоплазмата*. Находятся в *цитоплазме*. Located in the *cytoplasm*. За да се спести място, в енциклопедията са използвани съкращения, поместени в списък на български, руски и английски език. При дати думите година и год не са изписани.

Когато основният термин на български език има синоним, който е основен термин на руски или на английски език, в руския или в английския текст е направена директна препратка към термина. Например:

АБСОРБЦИО́НЕН СПЕ́КТЪР (от лат. absorbeo – поглъщам, и лат. spectrum – видимото) – др. название на *спектър на поглъщане.*	**АБСОРБЦИО́ННЫЙ СПЕКТР** – то же, что *спектр поглощения.*	See *Absorption spectrum.*

Когато на руски и на английски език няма съответен на българския термин, в руския и в английския текст също е направена директна препратка. Например:

СКОРБЯ́ЛА – др. название на *нишесте.*	См. *Крахмал.*	See *Starch.*

Статия, към която има илюстрация, е отбелязана със знак (•) пред заглавието.

Използваните единици са по Международната система СИ (SI).

В края на изданието са дадени приложения – Международна система единици, Периодична система на химичните елементи, Геохроноложка таблица.

A

АБИОТИ́ЧНИ ФА̀КТОРИ (от грц. а- – частица за отрицание, грц. biotícós – жизнен, жив, и лат. factor – който върши) – физичните и химичните условия на средата, която организмите обитават. А. ф. са състанът на въздуха, водите и почвата, силата на осветлението, продължителността на деня, температурата, влажността, ветровете, теченията, снежната покривка. Вж *Околна среда, Екологични фактори, Биотични фактори, Антропогенни фактори.*

АБИСА̀ЛНА О̀БЛАСТ (от грц. ábyssos – без дъно) – дълбоката част на океана под 2000–3000 m.

АБРА̀ЗИЯ (от лат. abrasio – изстъргване) – 1) процес на разрушаване и размиване на морски или езерни брегове от прибой, течения, приливи и отливи. 2) Механично разрушаване, изтриване и шлифоване на скалите от триенето с твърди частици, които се пренасят от течаща вода, вълни, вятър или лед или се преместват под действие на гравитацията.

АБСОЛЮ́ТНА ВЪЗРАСТ (от лат. absolutus – съвършен, пълен) – възрастта на минералите и скалите, определена в абсолютни единици за време (години) с помощта на физикохимични (радиометрични или изотопни) методи, основани на естествената *радиоактивност* на някои химични елементи. Вж *Радиометрично датиране, Относителна възраст, Геохронология.*

АБСОЛЮ́ТНА ЗВЁЗДНА ВЕЛИЧИНА̀ (от лат. absolutus) – видимата *звездна величина*, която би имала една звезда, ако е на разстояние 10 *парсека.*

АБСОЛЮ́ТНА НУ́ЛА (от лат. absolutus и лат. nullus – никога) –

АБИОТИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ – физические и химические условия среды обитания организмов. К А. ф. относятся состав воздуха, воды и почвы, интенсивность освещения, продолжительность дня, температура, влажность, ветры, течения, снежный покров. См. *Окружающая среда, Экологические факторы, Биотические факторы, Антропогенные факторы.*

АБИССА́ЛЬНАЯ О́БЛАСТЬ – глубоководная часть океана, глубже 2000–3000 м.

АБРА́ЗИЯ – 1) процесс разрушения и размывания морских или озёрных берегов прибоем, течением, приливами и отливами. 2) Механическое разрушение, стирание и шлифовка пород в результате трения о твёрдые частицы, переносимые текущей водой, волнами, ветром и льдом или перемещающиеся под действием гравитации.

АБСОЛЮ́ТНЫЙ ВО́ЗРАСТ – возраст минералов и пород, определённый в абсолютных единицах времени (годах) с помощью физико-химических (радиометрических или изотопных) методов, основанных на естественной *радиоактивности* некоторых химических элементов. См. *Радиометрическое датирование, Относительный возраст, Геохронология.*

АБСОЛЮ́ТНАЯ ЗВЁЗДНАЯ ВЕЛИЧИНА́ – видимая *звёздная величина*, которую имела бы звезда, находящаяся на расстоянии 10 *парсеков.*

АБСОЛЮ́ТНЫЙ НУЛЬ ТЕМПЕРАТУ́РЫ – начало отсчёта *абсолютной*

ABIOTIC FACTORS – the physical and chemical conditions of the environment inhabited by living organisms. A. f. are the composition of air, water and soil, the light intensity, the length of the day, the temperature, humidity, winds, streams, the snow cover. See *Environment, Ecological factors, Biotic factors, Anthropogenic factors.*

ABYSSAL ZONE – dark ocean area of depth 2000–3000 m or deeper.

ABRASION – 1) a process of destruction and wearing off of sea or lake coasts by the action of waves, currents and tides. 2) Mechanical destruction, scraping and grinding of rocks by friction with solid rock particles transported by running water, waves, wind or ice, or by gravity.

ABSOLUTE AGE – the age of rocks and minerals determined in absolute time units (years) by physical or chemical (radiometric or isotopic) methods based on the natural *radioactivity* of some elements. See *Radiometric dating, Relative age, Geochronology.*

ABSOLUTE STELLAR MAGNITUDE – the apparent *stellar magnitude* that a star would have if it were at a distance of 10 *parsecs.*

ABSOLUTE ZERO – the origin of the *Kelvin temperature scale*. The *Celsius*

началото на *температурната скала* на *абсолютната температура*. *Целзиевата температура* на А. н. е -273,15 °C.

АБСОЛЮ́ТНА ТЕМПЕРАТУ́РА (от лат. absolutus и лат. temperatura), келвинова температура – *температура*, отчетена в *абсолютната температурна скала*. Ако T е А. т., а t е *целзиевата температура*, $T = t + 273{,}15$.

АБСОЛЮ́ТНА ТЕМПЕРАТУ́РНА СКА́ЛА (от лат. absolutus, лат. temperatura и лат. scala – стълба) – *температурна скала* за отчитане на *температурата*, в която стойностите на температурата са неотрицателни. Началото на А. т. с. е *абсолютната нула*, а единицата е *келвин* (K).

◆ **АБСОЛЮ́ТНО ЧЕ́РНО ТЯ́ЛО** (от лат. absolutus) – тяло, което поглъща изцяло всяко паднало върху него лъчение. Кухина в непрозрачно тяло с малък отвор е добър модел за А. ч. т.

АБСОРБЦИО́НЕН СПЕ́КТЪР (от лат. absorbeo – поглъщам, и лат. spectrum – видимото) – др. название на *спектър на поглъщане*.

АБСО́РБЦИЯ (от лат. absorbeo) – вж *Сорбция*.

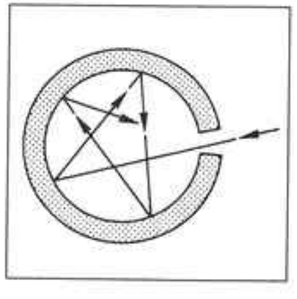
◆ **АВОГА́ДРО**, Амедео (1776–1856) – италиански физик и химик. Работи в областта на електрохимичната теория, номенклатурата на химичните съединения, електричеството и др. Предлага молекулната хипотеза за строежа на веществото, метод за определяне на атомните и молекулните маси и формулира (1818) *закона на Авогадро*. Вж и *Число на Авогадро*.

◆ **АВСТРАЛОПИТЕ́КИ** (от лат. australis – южен, и грц. pithekos – маймуна) – ранни представители на *хоминоидите*, които живеят през 6–1,5 млн. г. В. Р. в Южна Африка, Кения, Танзания и Южна Азия. А. са „почти хора" не само по външен вид. Обемът на мозъка им е от 435 до 600 cm³. А. дават началото на първите представители на човека от вида Homo habilis, който е вероятно междинна форма между родовете Australopithecus и Homo.

АВТОКАТА́ЛИЗА (от грц. autós – сам, и грц. katálysis – разрушаване) – каталитичен химичен процес, при който *катализаторът* е един от продуктите на реакцията.

АВТОТРО́ФИ (от грц. autós и грц. trophé – храна, хранене) – организми, които използват като източник на въглерод въглеродния диоксид (CO_2) от атмосферата. От въглероден диоксид, вода и неорганични соли А. синтезират органични съединения. За синтеза на органични вещества е необходима енергия. А., които използват енергията на слънчевата светлина, се наричат фотосинтезиращи – зелените растения, някои протисти (еугленовите, диатомеите), някои прокариоти (синьо-зелените водорасли). А., които използват енергията, отделяна при окислението на неорганични вещества (амоняк, сероводород или съединенията на двувалентното желязо), се наричат хемосинтезиращи – някои бактерии. Вж *Фотосинтеза, Хемосинтеза, Кръговрат на въглерода, Хетеротрофи*.

◆ **АВТОХТО́Н** (от грц. autós и грц. chthôn – земя) – 1) в общ смисъл: образуван на място. 2) В тектониката: участък от земната кора, който заляга под навлечени върху него земни пластове; той може да бъде силно нагънат и разкъсан от *разломи*, но при това не претърпява значителни



Абсолютно черно тяло
Абсолютно чёрное тело
Black body

А. Авогадро
А. Авогадро
A. Avogadro

температуры по *абсолютной температурной шкале*. А. н. т. по *температурной шкале Цельсия* равен -273,15 °C.

АБСОЛЮ́ТНАЯ ТЕМПЕРАТУ́РА, температура по шкале Кельвина – *температура*, отсчитанная по *абсолютной температурной шкале*. Если T значение А. т., а t значение *цельсиевой температуры*, то $T = t + 273{,}15$.

АБСОЛЮ́ТНАЯ ТЕМПЕРАТУ́РНАЯ ШКАЛА́ – *температурная шкала*, в которой значения *температуры* неотрицательные. Начало А. т. ш. *абсолютный нуль температуры*, а её единица – *кельвин* (K).

АБСОЛЮ́ТНО ЧЁРНОЕ ТЕ́ЛО – тело, полностью поглощающее всё падающее на него излучение. Полость в непрозрачном теле с малым отверстием является хорошей моделью А. ч. т.

АБСОРБЦИО́ННЫЙ СПЕКТР – то же, что *спектр поглощения*.

АБСО́РБЦИЯ – см. *Сорбция*.

АВОГА́ДРО, Амедео (1776–1856) – итальянский физик и химик. Работал в области теории электрохимии, номенклатуры химических соединений, электричества и т.д. Предложил молекулярную гипотезу о строении вещества, метод определения атомных и молекулярных масс и сформулировал (1818) *закон Авогадро*. См. *Число Авогадро*.

АВСТРАЛОПИТЕ́КИ – ранние представители *гоминоидов*, жившие

temperature of A. z. is -273.15 °C.

KELVIN TEMPERATURE – a *temperature* measured on the *Kelvin temperature scale*. If T is the K. t. and t is the corresponding *Celsius temperature*, $T = t + 273.15$.

KELVIN TEMPERATURE SCALE – a *temperature* scale, in which there are no negative values. The origin of the K. t. s. is the *absolute zero*, and the unit is the *kelvin* (K).

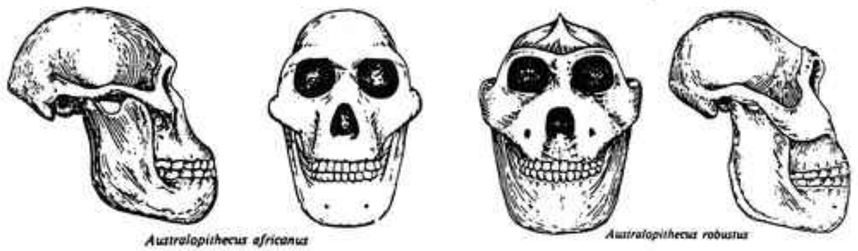
BLACK BODY – a body that absorbs all the radiation incident on it. A small hole in the wall of an opaque body is a good model of a B. b.

See *Absorption spectrum*.

ABSORPTION – see *Sorption*.

AVOGADRO Amedeo (1776–1856) – Italian physicist and chemist; he worked on the electrochemical theory, the nomenclature of the chemical compounds, on electricity, etc. A. introduced the molecular hypothesis for the structure of matter, a method for determination of atomic and molecular mass; he formulated *Avogadro's law* (1818). See also *Avogadro's number*.

AUSTRALOPITHECS – early *hominoids* discovered in deposits dated be-



Australopithecus africanus

Australopithecus robustus

Основни анатомични типове ***австралопитеки***: *Australopithecus robustus – масивен тип; Australopithecus africanus – грациозен тип*
Основные анатомические типы ***австралопитеков***: *Australopithecus robustus – масивный тип; Australopithecus africanus – грациозный тип*
Mains anatomic types of ***Australopithecs***: *Australopithecus robustus – massive type; Australopithecus africanus – graceful type*

на) – ранни представители на *хоминоидите*, които живеят през 6–1,5 млн. г. В. Р. в Южна Африка, Кения, Танзания и Южна Азия. А. са „почти хора" не само по външен вид. Обемът на мозъка им е от 435 до 600 cm³. А. дават началото на първите представители на човека от вида Homo habilis, който е вероятно междинна форма между родовете Australopithecus и Homo.

АВТОКАТА́ЛИЗ – каталитический химический процесс, при котором *катализатором* служит один из продуктов реакции.

АУТОТРО́ФЫ – организмы, использующие атмосферный диоксид углерода (CO_2) в качестве источника углерода. А. синтезируют органические соединения из диоксида углерода, воды и неорганических солей. При синтезе потребляют определённое количество энергии. А., использующие энергию солнечного света, называются фотосинтезирующими – зелёные растения, некоторые протисты (эвгленовые, диатомеи), некоторые прокариоты (синезелёные водоросли). А., использующие энергию, выделяющуюся при окислении некоторых неорганических веществ (аммиака, сероводорода или соединений двухвалентного железа), называются хемосинтезирующими – некоторые бактерии. См. *Фотосинтез, Хемосинтез, Круговорот углерода, Гетеротрофы*.

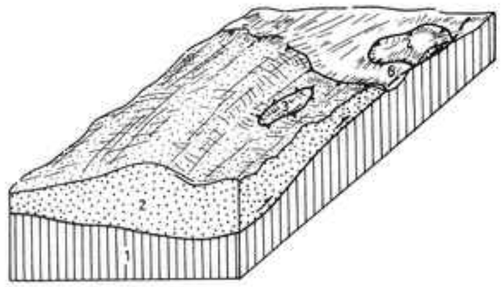
АВТОХТО́Н – 1) в общем смысле: образованный на месте. 2) В тектонике: участок земной коры, залегающий под надвинутыми на него земными пластами; он может иметь много складок и *разломов*, но при этом не претерпеть значительных

tween 6 and 1.5 Ma in South Africa, Kenya, Tanzania and South Asia. The resemblance between A. and man is not only in the skeleton and skull. The brain volume of australopithecs was from 435 to 600 cm³. The first archaic form of Homo, called Homo habilis, which is probably an intermediate form between the genera Australopithecus and Homo, evolved from A.

AUTOCATALYSIS – a catalytic chemical process in which the *catalyst* is one of the reaction products.

AUTOTROPHS – organisms that use carbon dioxide (CO_2) from the atmosphere as a source of carbon. A. synthesize organic compounds from carbon dioxide, water and mineral salts. This synthesis requires energy. A., which use solar energy are called photosynthesizing. These are the green plants, some protists (Euglenophyta, diatoms), some prokaryotes (blue-green algae). A., which utilize the energy released during oxidation of some inorganic substances such as ammonia, hydrogen sulfide or Fe^{++} compounds are called chemosynthesizing, e.g. some bacteria. See *Photosynthesis, Chemosynthesis, Carbon cycle, Heterotrophs*.

AUTOCHTHON – 1) generally – formed or produced in the place where now found. 2) In tectonics – a part of the earth crust that lies beneath overthrusted bodies of rocks; autochthonous rocks may be considerably folded and faulted (see *Fault*), although not



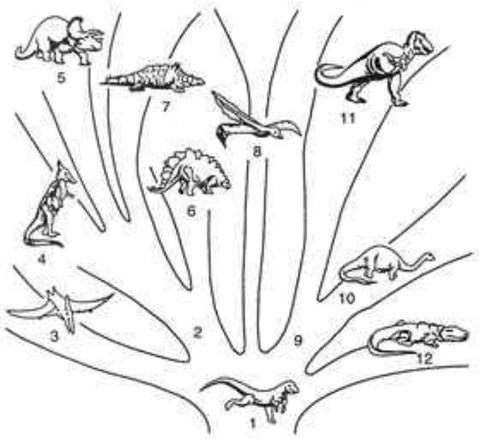
Автохтон и алохтон. *1 – автохтон; 2 – алохтон; 3 – тектонски прозорец, в който се разкриват скали от автохтона; 4 – тектонска клипа (ерозионна останка от автохтона); 5 – чело (фронт) на алохтона; 6 – ерозионно срязване на алохтона*
Автохтон и аллохтон. *1 – автохтон; 2 – аллохтон; 3 – тектоническое окно, в пределах которого обнажаются породы автохтона; 4 – тектоническая клипа (эрозионный останец аллохтона); 5 – лоб (фронт) аллохтона; 6 – эрозионный перерыв аллохтона*
Authochton and Allochton. *1 – authochton; 2 – allochton; 3 – tectonic window with authochton's rocks; 4 – tectonic klippe (remain of the allochton); 5 – front of the allochton; 6 – erosional truncation of the allochton*

ми, без да претърпи значителни хоризонтални премествания. 3) В палеонтологията: местен, ендемичен или аборигенен, отнасящ се до организми, които са живели на мястото, където са намерени техните останки. 4) В биологията: първоначалната раса, фауна или флора, обитаваща областта, в която е възникнала, и която се различава от по-късно имигрираните форми. Вж *Алохтон.*

◆ **АГРЕГА́ТНИ СЪСТОЯ́НИЯ** (от лат. aggrego – събирам) – качествено различни форми на определено вещество. А. с. са *газообразно състояние (газ)*, *течно състояние (течност)* и *твърдо състояние (твърдо тяло)*. Съществуването на веществото в определено А. с. се определя преди всичко от *температурата* и *налягането*. Вж *Преход между агрегатни състояния.*

АДАПТА́ЦИЯ (от лат. adapto – приспособявам) – вж *Приспособяване.*

◆ **АДАПТИ́ВНА РАДИА́ЦИЯ** (от лат. adapto и лат. radio – излъчвам) – разделение в процесите еволюция родословните линии на отделните организмови групи в процеса на еволюцията на множество разнообразни клонове, обусловено както от генетични фактори, така и от факторите на околната среда; завоюване в процеса на еволюцията на нови екологични ниши. Вж *Дивергенция.*



Адаптивна радиация *на влечугите от родословието на текодонтите. 1 – текодонти; 2 – птицетазови динозаври: 3 – крилати гущери, 4 – чавкащи динозаври, 5 – рогати динозаври, 6 – панцерни (щитоносни) динозаври, 7 – стегозаври; 8 – първи птици; 9 – гущеротазови динозаври: 10 – гущероноги динозаври, 11 – звероноги (хищни) динозаври; 12 – крокодили*
Адаптивная радиация *пресмыкающихся от текодонтов. 1 – текодонты; 2 – птицетазовые динозавры: 3 – крылатые ящеры, 4 – утконосые динозавры, 5 – рогатые динозавры, 6 – панцирные динозавры, 7 – стегозавры; 8 – первоптицы; 9 – гущеротазовые динозавры; 10 – ящероногие динозавры; 11 – звероногие (хищные) динозавры; 12 – крокодилы*
Adaptive radiation *of Reptilia from Thecodontia. 1 – Thecodontia; 2 – Ornitischia: 3 – Pterosauria, 4 – Trachodontia; 5 – Horned dinosaurs (Ceratopsia), 6 – Ankylosauria; 7 – Stegosauria; 8 – Primitive Birds; 9 – Saurischia: 10 – Sauropoda, 11 – Terapoda (Carnosauria); 12 – Crocodilia*

АДЕНИ́Н (от грц. adén – жлеза), 6-аминопурин – *пуриново база*, влизаща в състава на нуклеиновите киселини и на редица нуклеотиди, напр. аденозинтрифосфат. Кристално вещество с т.т. 360–365 °C.

◆ **АДЕНОЗИНТРИФОСФА́Т** (от грц. adén, грц. phós – светлина), аденозинтрифосфорна киселина, аденозин-5'-трифосфат, АТФ – *нуклеотид*, образуван от аденозин и 3 остатъка на фосфорна киселина. А. е универсален акумулатор на енергия и неин източник в много биохимични реакции в живите организми. Енергията на А. отива за осъществяването на различни биосинтези, мускулното съкращение, предаването на нервните импулси, хемилуминисценцията и др. А. се синтезира в клетката при окислителното фосфорилиране, фотосинтезата и др.

АДЕНОЗИНТРИФО́СФОРНА КИСЕЛИ́НА (от грц. adén, грц. phós) – др. название на *аденозинтрифосфат.*

АДИАБА́ТА (от грц. adiábatos – непроходим) – линия, която в определена координатна система описва *адиабатен процес.*

АДИАБА́ТЕН ПРОЦЕ́С (от грц. adiabátos и лат. processus – напредване) – *термодинамичен процес*, при който система, напр. *газ*, не обменя *количество топлина* с други системи.

АДИТИ́ВНОСТ НА МА́САТА (от лат. additivus – прибавян, и лат. massa – the process of evolution into diversified groups as a result of both genetic and environmental factors; occupation of new ecological niches as a result of evolution. See *Divergence.*

ADENINE, 6-aminopurine – a *purine base*, constituent of nucleic acids and many nucleotides, as e.g. *adenosinetriphosphate.* A crystalline substance with m.p. 360–365 °C.

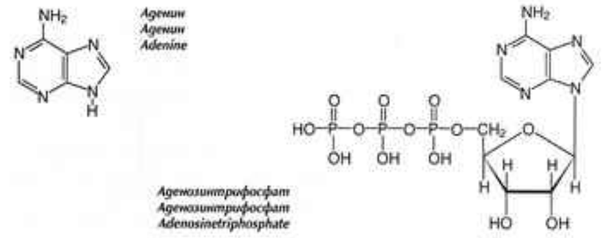
ADENOSINETRIPHOSPHATE, adenosinetriphosphoric acid, adenosine-5'-triphosphate, ATP – a *nucleotide*, consisting of adenosine and three phosphoric acid residues. A. is a universal accumulator of energy and a source of energy in many biochemical reactions in living organisms. The energy of A. is consumed in various biosynthezes, during muscular contraction, propagation of nervous impulses, chemiluminescence, etc. A. is synthesized in the cell, e.g., during photosynthezis, oxidative phosphorylation etc.

ADENOSINETRIPHOSPHORIC ACID – synonym of *adenosinetriphosphate.*

ADIABATIC CURVE – a curve representing the interdependence of parameters during an *adiabatic process.*

ADIABATIC PROCESS – a *thermodynamic process* during which a system (e.g. a *gas*) does not exchange *heat* with its environment or with other systems.

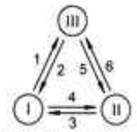
АДДИТИ́ВНОСТЬ МА́ССЫ – свойство величины *масса*: масса тела яв-



Аденин
Adenin
Adenine

Аденозинтрифосфат
Adenosinetriphosphate

STATES OF AGGREGATION, Phases – qualitatively different forms of a given substance. S. a. can be *gaseous state (gas)*, *liquid state (liquid)* and *solid state (solid)*. The existence of a substance in a given S. of aggregation is mainly controlled by *temperature* and *pressure*. See *Transmition between states of aggregation.*



Агрегатни състояния. *I – твърдо; II – течно; III – пара; 1 – сублимация; 2 и 5 – конденсация; 3 – втвърдяване; 4 – топене; 6 – изпарение*
Агрегатные состояния. *I – твёрдое; II – жидкое; III – газообразное; 1 – сублимация; 2 и 5 – конденсация; 3 – затвердевание; 4 – плавление; 6 – испарение*
States of aggregation. *I – solid; II – liquid; III – gas; 1 – sublimation; 2 and 5 – condensation; 3 – solidification; 4 – melting; 6 – evaporation*

См. *Адаптация.*

See *Adaptation.*

АДАПТИ́ВНАЯ РАДИА́ЦИЯ – разделение в процессе эволюции родословных линий отдельных групп организмов на множество разнообразных клонов, обусловленное как генетическими факторами, так и факторами окружающей среды; завоевание в процессе эволюции новых экологических ниш. См. *Дивергенция.*

ADAPTIVE RADIATION – subdivision of a group of organisms during

вещество, материя) – свойство на величината *маса*: масата на тяло е сума от масите на отделните му части.

АДРО́НИ (от грц. hadros – голям, силен) – *елементарни частици*, изградени от *кварки*. А. са *мезоните* (изградени от кварк и антикварк) и *барионите* (изградени от три кварка). Участват в *силното взаимодействие*.

АДСО́РБЦИЯ (от лат. adsorbeo – задържам на повърхността) – вж *Сорбция*.

АЕРО́БИ (от грц. aér – въздух, и грц. bios – живот) – организми, които живеят в присъствие на въздух. А. използват кислорода, като окисляват с негова помощ хранителните вещества и получават енергия. А. са животните, растенията, много от едноклетъчните. Вж *Анаероби, Дишане*.

АЕРОЗО́Л (от грц. aér и грц. sólos – вещество) – *дисперсна система*, при която твърди или течни вещества са диспергирани в газ. Напр. дим, мъгла.

АЕРОМЕХА́НИКА (от грц. aér и грц. mechaniké – наука за машините) – вж *Механика*.

◆ **АЗО́Т**, N (от грц. a- – частица за отрицание, и грц. zoé – живот) – химичен елемент от V А група на ПС. Разпространен като просто *вещество* в атмосферата (79 об %), като нитрати в литосферата, в огромен брой органични вещества (*белтъци, нуклеинови киселини, хлорофил*, някои *хормони и витамини*) в биосферата. Простото вещество е стабилна двуатомна молекула. Получава се при фракционна *дестилация* на течния въздух. Азотният кръговрат е основа за живота на Земята.

АЗО́ТНА КИСЕЛИ́НА, HNO_3 (от грц. a- и грц. zoé) – силна киселина и окислител. Соли – нитрати (селитри); използват се като минерални торове и в пиротехниката.

АЗО́ТНИ ОКСИ́ДИ, N_2O, NO, N_2O_3, NO_2, N_2O_5 (от грц. a-, грц. zoé и грц. oxys – кисел) – отровни вещества (с изключение на N_2O). Диазотният оксид се използва като наркотично вещество (веселящ газ).

АЗО́ТНИ ТО́РОВЕ (от грц. a- и грц. zoé) – азотсъдържащи вещества, които се внасят в почвата за коригиране на азотния кръговрат. Органичните торове са животински и растителни отпадъци, а минералните – амониеви соли, нитрати, амиди. Небалансираното торене води до екологични проблеми.

АЗОТФИКСА́ЦИЯ (от грц. a-, грц. zoé, и лат. fixus – траен) – биологичен процес на превръщане на атмосферния азот (N_2) в съдържащи азот разтворими съединения, които могат да се усвояват от растенията. А. се извършва само от някои видове прокариоти. Някои от тях живеят свободно – в сладките и морските води или в почвата, например синьозелените водорасли. Други извършват А. само в *симбиоза*, например грудковите бактерии, които обитават специални малки подутини (грудки) по корените главно на бобовите растения. В биосферата А. най-активно се извършва в почвата от бактериите симбионти. Вж *Кръговрат на азота, Минерално хранене*.

◆ **А́ЙНЩАЙН**, Алберт (1879–1955) – герм. физик. Живее в Швейцария, Германия и САЩ. Един от създателите на съвременната физика. Автор на специалната (1905) и общата (1915–16) *теория на относителността*. Обяснява *брауновото движение* и открива законите на *фотоефекта и закона за еквивалентността на масата и енергията*, който обяснява дефекта на масата и обосновава възможността за използване на ядрената енергия. Лауреат на Нобелова награда за физика (1921).

◆ **А́ЙНЩАЙНИЙ**, Es (от името на герм. физик А. Айнщайн) – химичен елемент от семейството на *актиноидите*.

А́ЙСБЕРГ (от ндрл. ijsberg), ледена планина – грамадни блокове от лед, които се откъсват от периферните части на полярните ледници (Арктика и Антарктика) и плават в океаните, моретата и в периледниковите езера. Представляват голяма опасност за корабоплаването.

АКОМОДА́ЦИЯ (от лат. accomodatio – приспособяване) – способността на окото чрез промяна на оптичната сила на лещата да създава ясен образ на предмети, намиращи се на различно разстояние. Вж *Оптична сила на леща*.

удобрения являются животными и растительными отходами, а минеральные – аммониевыми солями, нитратами, амидами. Небалансированное удобрение вызывает экологические проблемы.

АЗОТФИКСА́ЦИЯ – биологический процесс превращения атмосферного азота (N_2) в растворимые азотные соединения, которые могут усваиваться растениями. А. осуществляют только некоторые виды прокариотов. Некоторые из них свободно живут в пресной и морской воде или в почве, например синезелёные водоросли. Другие прокариоты могут фиксировать азот только при *симбиозе*, как например, клубеньковые бактерии, живущие в специальных маленьких наростах (клубеньках) на корнях, в основном, бобовых растений. В биосфере А. наиболее активно осуществляется в почве бактериями-симбионтами. См. *Круговорот азота, Минеральное питание*.

ЭЙНШТЕ́ЙН, Альберт (1879–1955) – немецкий физик. Жил в Швейцарии, Германии и США. Один из создателей современной физики. Автор специальной (1905) и общей (1915–16) *теории относительности*. Объяснил *броуновское движение* и открыл законы *фотоэффекта* и *закон эквивалентности массы и энергии*, объясняющий дефект массы и обосновывающий возможность использования ядерной энергии. Лауреат Нобелевской премии по физике (1921).

ЭЙНШТЕ́ЙНИЙ, Es – химический элемент семейства *актиноидов*.

А́ЙСБЕРГ, ледяная гора – громадные блоки льда, оторвавшиеся от периферической части полярных ледников (Арктика и Антарктика) и плавающие в океанах, морях и в периледниковых озёрах. Представляют большую опасность для мореплавания.

АККОМОДА́ЦИЯ – способность глаза изменять оптическую силу хрусталика и благодаря этому создавать ясный образ предметов, находящихся на разных расстояниях. См. *Оптическая сила линзы*.

NITROGEN, N – a chemical element of group V A of the P. T. Present as a gaseous *substance* with stable diatomic molecules in the atmosphere (79 vol. %), and as nitrates in the lithosphere. Occurs in various organic compounds (in the biosphere): *proteins, nucleic acids, chlorophyll*, and in some *hormones* and *vitamins*. N. is produced by fractional *distillation* of liquid air. The nitrogen cycle is the base of life on Earth.

NITRIC ACID, HNO_3 – a strong acid and oxidant. Its salts are called nitrates and are used as mineral fertilizers and in pyrotechnics.

NITRIC OXIDES, N_2O, NO, N_2O_3, NO_2, N_2O_5 – poisonous compounds (with the exception of N_2O). Nitrous oxide (N_2O) is used as an anaesthetic (laughing gas).

NITROGEN FERTILIZERS – nitrogen-containing substances which are introduced into the soil to correct the nitrogen cycle. Organic fertilizers are animal or vegetable waste products; mineral fertilizers are ammonium salts, nitrates, amides. Unbalanced fertilizing causes environmental problems.

NITROGEN FIXATION – biological process of converting atmospheric nitrogen (N_2) into N-containing soluble compounds that can be assimilated by plants. N. f. is carried out by a few prokaryotes only. Some of these prokaryotes live independently in freshwater and seawater basins or in the soil, like the bluegreen algae. Other prokaryotes carry out N. f. only in *symbiosis* with other organisms. Such are the nitrogen fixing bacteria that inhabit the special root nodules, present mainly in leguminous plants. N. f. in the biosphere is conducted most actively in soil by the symbiotic bacteria. See *Nitrogen cycle, Mineral nutrition*.

EINSTEIN Albert (1879–1955) – German physicist; lived in Switzerland, Germany and USA. One of the founders of modern physics. Author of the special (1905) and general (1915–16) *theory of relativity*. Explained the *Brownian motion* and discovered the *photoelectric effect* and the *equivalence of mass and energy principle* which explains the mass defect and proves the possibility to use nuclear energy. Nobel prize for physics (1921).

EINSTEINIUM, Es – a chemical element of the *actinides*.

ICEBERG, ice mountain – huge blocks of ice, detached from the peripheral parts of polar glaciers (Arctic and Antarctica) and floating in oceans, seas and peri-glacier lakes. May be a great danger to navigation.

ACCOMMODATION – the eye's ability to form clear-cut images of objects placed at various distances by changing the optical power of its lens. See *Optical power of a lens*.

А. Айнщайн
A. Einstein

252,083
99
Es
$5f^{11}7s^2$
Einsteinium

Айнщайний
Einsteinium

14,007
7
N
$2s^22p^3$
Nitrogenium

Азот
Azot
Nitrogen

АКСО́Н (от грц. áxōn – ос) – най-дългият израстък на нервната клетка. А. завършват с разклонения, накрая на които има *синапси*. Всеки А. провежда импулси в посока от тялото на нервната клетка към неговия край. Някои А. са покрити със слой липидно вещество – миелин. А. с миелинова обвивка провеждат нервните импулси по-бързо от А. без миелинова обвивка. Вж *Неврон, Дендрит*.

АКТИ́ВЕН ТРАНСПО́РТ (от лат. activus – деен, и лат. transporto – пренасям) – пренасяне на разтворени вещества през клетъчната *мембрана* в посока от по-ниска към по-висока концентрация. За осъществяване на А. т. се изисква изразходване на енергия. А. т. се извършва с помощта на специални белтъчни транспортни системи.

◆ **АКТИВИ́РАЩА ЕНЕ́РГИЯ** (от лат. activus и грц. enérgeia – дейност, дейтелност) – температурно независима константа в *уравнението на Арениус* с измерение на енергия. Зависи от природата на реагиращите вещества и от механизма на процеса.

АКТИ́ВНА ЗО́НА (от лат. activus) – частта от *ядрен реактор*, в която протича управляема *ядрена реакция*. В А. з. се намират *ядреното гориво*, охладителят и топлоносителят.

АКТИ́ВНА СРЕДА́ (от лат. activus) – основната част на *лазера* (напр. рубинов кристал). В А. с. се създава *обратна населеност* и се формира *лазерното лъчение*.

АКТИ́ВНИ ГАЛА́КТИКИ (от лат. activus и грц. galaiktikós – млечен) – *галактики* с мощно излъчване в дадена област от спектъра. Биват *Сифъртови галактики, радиогалактики, квазари* и др.

АКТИ́ВНО СЪПРОТИВЛЕ́НИЕ (от лат. activus) – вж *Електрично съпротивление*.

АКТИ́ВНОСТ (от лат. activus) – способност за взаимодействие. 1) Химична А. – способност на веществата да участват в химично взаимодействие. 2) Йонна А. a – ефективна концентрация на йоните, която е помалка от действителната (c) поради междуйонното взаимодействие и намалената подвижност на йоните. Дефинира се с израза $a = fc$, където

АКСО́Н – самый длинный отросток нервной клетки. А. оканчивается разветвлениями, на концах которых находятся *синапсы*. Каждый А. проводит импульсы от тела нервной клетки к его окончанию. Некоторые А. покрыты слоем липидов – миелином. А., покрытые миелином, проводят нервные импульсы быстрее, чем А. без миелиновой оболочки. См. *Нейрон, Дендрит*.

АКТи́ВНЫЙ ТРА́НСПОРТ – перенос веществ через клеточную *мембрану* в направлении от низкой концентрации к более высокой. Во время А. т. расходуется энергия. А. т. осуществляется с помощью специальных белковых транспортных систем.

ЭНЕ́РГИЯ АКТИВА́ЦИИ – температурно независимая постоянная в *уравнении Аррениуса*. Имеет размерность энергии. Зависит от природы реагирующих веществ и от механизма процесса.

АКТИ́ВНАЯ ЗО́НА – часть *ядерного реактора*, в которой протекает управляемая *ядерная реакция*. В А. з. находятся *ядерное топливо*, холодильник и теплоноситель.

АКТИ́ВНАЯ СРЕДА́ – основная часть *лазера*. В А. с. создаётся *обращённая населённость* и формируется *лазерное излучение*.

АКТИ́ВНЫЕ ГАЛА́КТИКИ – *галактики* с мощным излучением в данной области спектра. А. г. являются *Сейфертовые галактики, радиогалактики, квазары* и др.

АКТИ́ВНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ – см. *Электрическое сопротивление*.

АКТИ́ВНОСТЬ – способность к взаимодействию. 1) Химическая А. – способность веществ к участию в химическом взаимодействии. 2) Ионная А. a – эффективная концентрация ионов, величина которой меньше действительной концентрации (c) из-за межионного взаимодействия и пониженной подвижности ионов. Определяется выражени-

AXON – the long thread-like extension of a nerve cell. The A. ends are branched and terminate with *synapses*. Each A. transmits impulses from the body of the nerve cell towards its end. Some A. are covered with a layer of myelin (lipid substance). The myelin-covered A. transmits nervous impulses faster than A. without myelin. See *Neuron, Dendrite*.

ACTIVE TRANSPORT – transfer of dissolved compounds through cellular *membranes* from low concentration zones to high concentration zones. A. t. requires energy. A. t. is carried out by specialized protein transport systems.

ACTIVATION ENERGY – (assumed) temperature-independent constant in the *Arrhenius equation*, with the dimension of energy. Depends on the reactants nature and the mechanism of the process.

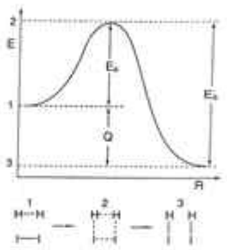
REACTOR CORE – the part of a *nuclear reactor* where controlled *nuclear reactions* occur. The R. c. contains the *nuclear fuel*, the moderator and the coolant.

ACTIVE MEDIUM – an essential component of a *laser* (e.g. a ruby crystal) where *inverse population* can be created and where the *laser radiation* is generated.

ACTIVE GALAXIES – *galaxies*, the central regions of which emit powerful radiation, different from that of their stars. A. g. are *Seyfert galaxies, radiogalaxies, quasars*, etc.

ACTIVE RESISTANCE – see *Electrical resistance*.

ACTIVITY – the ability to interact. 1) Chemical A.: ability of substances to participate in chemical interactions. 2) Ionic A. a: effective ionic concentration, which is lower than the real concentration (c), because of the ionic interactions and reduced ionic mobility. A. is defined by the relation $a = fc$; where f is the activity coefficient, which increases upon diluting the elec-



Активираща енергия
Енергетичен ход на реакция.
1 – изходно състояние;
2 – междинно състояние;
3 – крайно състояние;
E – средна енергия;
R – реакционна координата;
E_a – активираща енергия;
E_a' – активираща енергия на обратната реакция;
Q – топлинен ефект
Energia aktywacji
Energetyczna schemat reakcji.
1 – wyjściowy stan;
2 – stan przejściowy;
3 – końcowy stan;
E – średnia energia molekuł;
R – współrzędna reakcji;
E_a – energia aktywacji;
E_a' – energia aktywacji reakcji odwrotnej;
Q – cieplny efekt reakcji
Activation energy. *Reaction energy diagram. 1 – initial state; 2 – transition state; 3 – final state; E – average energy; R – reaction coordinate; E_a – activation energy; E_a' – activation energy of reverse reaction; Q – reaction heat*

f с коефициент на А., който расте с разреждането на разтвора на електролита. 3) А. на радиоактивен източник – броят на радиоактивните разпадания за единица време. Единица за А. е *бекерел* (Bq). Вж *Радиоактивност*.

◆ **АКТИ́НИЙ**, Ac (от грц. actís – лъч) – радиоактивен химичен елемент от семейството на *актиноидите*.

АКТИНОЙДИ (от грц. actís и грц. eidos – подобен) – четиринадесет радиоактивни химични елемента с пореден номер от 90 до 103. А. след урана са получени изкуствено и са с много малки *периоди на полуразпадане*. Простите вещества са метали. Изотопите на урана и плутония са *ядрено гориво*.

АКТУАЛИ́ЗЪМ (от фр. actualisme) – принцип в геологията, според който, за да се разбере миналото на Земята (и да се прогнозира нейното бъдещо развитие), е необходимо да се познават съвременните явления и процеси, действащи на планетата, т.е. „настоящето е ключ за разбиране на миналото (и за прогнозиране на бъдещето)". Развит от английските учени Дж. Хътън и Ч. Лайел в края на 18 в. и началото на 19 в.

◆ **АКУМУЛА́ТОР** (от лат. accumulator – събирател) – зареждащо се устройство за съхраняване на енергия като химична енергия. При работа се извършва спонтанен редокспроцес. При зареждане на А. с постоянен електричен ток същият процес принудено се връща в обратна посока. Напр. оловният А. работи по схемата $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \Leftrightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$. В живите организми ролята на А. играят фосфорсъдържащи органични съединения, в които при получаване на енергия се формират *макроергични връзки*, а при изразходване на енергия – се разкъсват. Вж *Аденозинтрифосфат*.

АКУ́СТИКА (от грц. akustikós – слухов) – наука за получаването, разпространението и изследването на вълни на отместване на частиците във веществата. В по-тесен смисъл – наука за *звука*.

◆ **АКЦЕ́ПТОР** (от лат. acceptor – приемател) – 1) атом, йон или група атоми, които могат да приемат готова

ем $a = fc$, где f коэффициент А. Коэффициент А. возрастает с разведением раствора электролита. 3) А. радиоактивного источника – число радиоактивных распадов в единицу времени. Единица А. – беккерель (Бк). См. *Радиоактивность*.

АКТи́НИЙ, Ac – радиоактивный химический элемент из семейства *актиноидов*.

АКТИНОИ́ДЫ – четырнадцать радиоактивных химических элементов с порядковым номером от 90 до 103. А. после урана получены искусственным путём и обладают очень короткими *периодами полураспада*. Простые вещества металлы. Изотопы урана и плутония являются *ядерным топливом*.

АКТУАЛи́ЗМ – принцип в геологии, согласно которому, чтобы понять прошлое Земли (и прогнозировать её будущее развитие), необходимо познать современные явления и процессы, действующие на планете, т.е. „настоящее является ключом для понимания прошлого (и для прогнозирования будущего)". Развит английскими учёными Дж. Хатоном и Ч. Лайелем в конце 18 в. и в начале 19 в.

АККУМУЛя́ТОР – заряжающееся устройство для сохранения электрической энергии в виде химической энергии. При работе происходит спонтанный окислительно-редукционный процесс. При зарядке А. постоянным электрическим током процесс протекает в обратном направлении. Например свинцовый А. работает по схеме $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \Leftrightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$. В живых организмах роль своеобразного А. играют некоторые фосфорсодержащие органические соединения, в которых при принятии энергии образуются *макроэргические связи*, а при расходовании энергии они расщепляются. См. *Аденозинтрифосфат*.

АКЦе́ПТОР – 1) атом, ион или группа атомов, способные принять электронную пару на незанятую орби-

trolyte solution. 3) A. of radioactivity source – the number of nuclear disintegrations per unit time. The radioactivity unit is *becquerel* (Bq). See *Radioactivity*.

ACTINIUM, Ac – a radioactive chemical element of the *Actinides*.

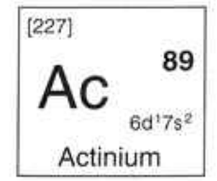
ACTINIDES, actinide series – fourteen radioactive chemical elements of serial numbers from 90 to 103. The A., following uranium in the series, are obtained artificially and possess very short *half-life*. The A. are metals. Isotopes of uranium and plutonium are used as *nuclear fuel*.

ACTUALISM (US – uniformitarianism) – a fundamental geological principle introduced by the British scientists J. Hutton and Ch. Lyell at the end of the 18th and the beginning of the 19th century. According to this principle, past geological phenomena (as well as future ones) can be explained by phenomena and forces observable today, i.e. „the present is the key to the past (and to forecast the future)".

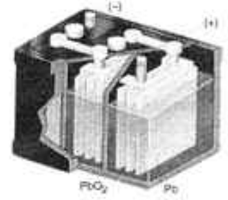
ACCUMULATOR – an electrical battery: a rechargeable device for storing (electric) energy in the form of chemical energy. At operation, a spontaneous reduction-oxidation process takes place. When the A. is recharged the same process is reversed by the imposed external direct electric current. For example, the reaction taking place in the lead A. is represented schematically as: $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \Leftrightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$. Phosphorus containing organic compounds act as A. in living organisms; the intake of energy forms *macroergic bonds*, which break up when the energy is spent. See *Adenosinetriphosphate*.

ACOUSTICS – the science of generation and propagation of waves of displacement in substances. In a stricter sense A. is the science of *sound*.

ACCEPTOR – 1) an atom, ion or group of atoms, which can accept an electron pair on an unoccupied orbital to



Актиний
Актиний
Actinium



Оловен акумулатор
Свинцовый аккумулятор
Lead acid battery (accumulator)

електронна двойка на незаета тяхна орбитала, при което се образува химична връзка (*донорно-акцепторна връзка*). Най-често акцепторни свойства проявяват йони на преходните метали. 2) Примес в забранената зона на *полупроводник* (вж *Зонна теория*), който може да приема електрони и така определя дупчестата проводимост на полупроводника.

АЛБЕ́ДО (от лат. albedo – белота) – величина, характеризираща отражателната способност на телата чрез отношението на отразения от дадена повърхност светлинен поток към падналия върху нея светлинен поток. За слънчевото лъчение А. на черно тяло е 0 %, на залесените площи – 20–25 %, на снега – 80–90 %. А. е важна характеристика на температурното зониране и климата на планетата.

АЛБИНО́С (от лат. albus – бял) – гръбначно животно, обикновено бозайник, при което отсъства характерният тъмен пигмент (*меланин*) на кожата, косъмите, ириса на окото. Сред хората също се срещат А.

АЛБИ́Т (от лат. albus) – минерал, краен член на изоморфния ред на *плагиоклазите*.

◆ **АЛДЕХИ́ДИ**, R-CHO (от лат. al(cohol) и -dehyd(rogentum) – дехидриран алкохол) – органични съединения, съдържащи *карбонилна група*. Представители на А. са метаналът (формалдехидът), етаналът (ацеталдехидът), бензалдехидът.

АЛДО́НОВИ КИСЕЛИ́НИ (от нем. Ald(ehyd) – алдехид) – получават се при умерено окисляване на алдози, при което алдехидната група се превръща в карбоксилна. Напр. при окисляване на глюкозата се получава глюконова киселина $[HOCH_2(CHOH)_4COOH]$.

АЛЕ́Л (от грц. allélōn – взаимно) – една от няколкото възможни форми на даден *ген*. Всеки ген може да има два или повече А. Често А. кодират различни форми на един и същ белтък, притежаващи характерна температурна стабилност, активност и др. В диплоидните клетки всеки ген е представен от два А. – по един във всяка хомоложна хромозома, наследени единият от майчиния, а другият от бащиния организъм. В половите клетки всеки ген е представен от един А. (алелна чистота на *гаметите*). Вж *Диплоиден организъм, Хомозиготен организъм, Хетерозиготен организъм, Доминантен признак, Рецесивен признак*.

АЛЕ́РГИЯ (от грц. állos – друг, и грц. érgon – действие) – повишена чувствителност на имунната система на човека към определени *антигени* (наричани в случая алергени), присъстващи постоянно или временно в околната среда.

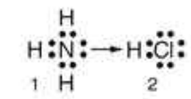
◆ **АЛКАДИЕ́НИ** (от лат. alcali – основа, и грц. dís – двоен), диени – алифатни *въглеводороди*, съдържащи две двойни връзки. А. са силно реактивоспособни съединения.

◆ **АЛКА́НИ** (от лат. alcali), парафини, наситени мастни въглеводороди – най-богатите на водород *въглеводороди* с обща формула C_nH_{2n+2}. Хомоложният им ред започва с метана (CH_4) и всички връзки в молекулата им са прости (*сигма-връзки*).

◆ **АЛКЕ́НИ** (от лат. alcali), олефини – алифатни *въглеводороди* с обща формула C_nH_{2n}, които съдържат една двойна връзка. Хомоложният им ред започва с етена ($CH_2=CH_2$).

АЛКИ́Л (от нем. Alkyl) – название на едновалентните остатъци (радикали) от мастния (алифатния) ред. Напр. метил (CH_3), етил (C_2H_5) и др.

◆ **АЛКИ́НИ** (от нем. Alkyn), ацетиленови въглеводороди – алифатни *въглеводороди*, съдържащи една тройна връзка. Хомоложният им ред започва с ацетилена (етина) (HC≡CH). А. са силно реактивоспособни съединения.



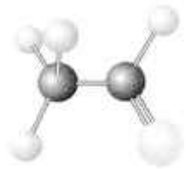
*Преход на електрони от донор (1) на **акцептор** (2)*
*Переход электронов от донора (1) к **акцептору** (2)*
*An electron transfer from a donor (1) to an **acceptor** (2)*

ALBEDO – a value, characterizing the reflectance of bodies as the ratio between the amount of electromagnetic energy reflected by a surface and the amount of incoming energy. In relation to the sun radiation, the A. of a black body is 0 %, that of a forest land – 20–25 %, and of snow – 80–90 %. A. is a significant factor of the temperature and climatic zonation of the planet.

ALBINO – a vertebrate, usually a mammal, that is born without the characteristic dark pigment (*melanin*) of the skin, hair, and iris of the eye. There are A. among people, too.

ALBITE – a mineral, end member of the *plagioclase* series.

ALDEHYDES, R-CHO – organic compounds containing *carbonyl groups*. Representatives of A. are methanal (formaldehyde), ethanal (acetaldehyde), benzaldehyde.



Алдехиди. Модел на молекулата на етанала
Альдегиды. Модель молекулы этаналя
***Aldehydes**. Model of ethanal molecule*

ALDONIC ACIDS – formed through mild oxidation of aldoses that results in the transformation of the aldehyde group into a carboxylic group. For example, gluconic acid $[HOCH_2(CHOH)_4COOH]$ is formed by the oxidation of glucose.

ALLELE – an alternative form of a given *gene*. Each gene can have several A. An A. may code one of the forms of a protein with a specific temperature stability, level of activity, etc. In diploid somatic cells each gene is presented by two A. – one in each homologous chromosome. In *gametes* each gene is presented by one A. (allele purity of gametes). See *Diploid organism, Homozygous organism, Heterozygous organisms, Dominant trait, Recessive trait.*

АЛЕ́РГИЯ – ненормално повишена чувствителност имунната система на организма на човека към определени *антигени* (наричани в случая алергени), постоянно или временно присъстващи в околната среда.

ДИЕ́НИ – алифатични *въглеводороди*, съдържащи две двойни връзки. Д. – силно реакционноспособни съединения.

АЛКА́НИ, парафини, наситени мастни въглеводороди – най-богатите на водород *въглеводороди* с обща формула C_nH_{2n+2}. Хомоложният им ред започва с метана (CH_4) и всички връзки в молекулата им са прости (*сигма-връзки*).

АЛКЕ́НИ, олефини – алифатични *въглеводороди* с обща формула C_nH_{2n}, които съдържат една двойна връзка. Хомоложният им ред започва с етена ($CH_2=CH_2$).

АЛКИ́Л – наименование на едновалентните остатъци (радикали) от мастния (алифатния) ред. Напр. метил (CH_3), етил (C_2H_5) и др.

АЛКИ́НИ, ацетиленови въглеводороди – алифатични *въглеводороди*, съдържащи една тройна връзка. Хомоложният им ред започва с ацетилена (етина) (HC≡CH). А. са силно реактивоспособни съединения.

ALLERGY – abnormally increased sensitivity of the human immune system to certain *antigens* (in these cases called allergens), constantly or temporarily present in the environment.

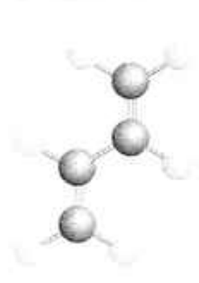
ALKADIENES, dienes – aliphatic *hydrocarbons*, containing two double bonds. A. are very reactive compounds.

ALKANES, paraffins, saturated aliphatic hydrocarbons – *hydrocarbons* with the highest content of hudroden and a general formula C_nH_{2n+2}. A. homologous series starts with methane (CH_4) and all bonds in their molecules are simple *sigma-bonds*.

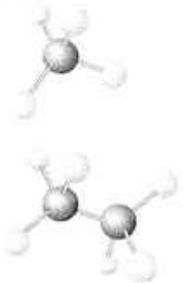
ALKENES, olefins – aliphatic *hydrocarbons* with a general formula C_nH_{2n}, containing one double bond. The homologous series starts with ethene $CH_2=CH_2$.

ALKYL – the name of the monovalent radicals from the aliphatic series, e.g. methyl (CH_3), ethyl (C_2H_5), etc.

ALKYNES, acetylenes – aliphatic *hydrocarbons*, containing one triple bond. The homologue series starts with acetylene (ethyne, HC≡CH). A. are highly reactive compounds.



Алкадиени. Модел на молекулата на бутадиена
Диены. Модель молекулы бутадиена
***Alkadienes**. Model of butadiene molecule*



Алкани. Модел на молекулата на метана и на етана
Алканы. Модель молекулы метана и этана
***Alkanes**. Model of methane and ethane molecules*

Алкени. Модел на молекулата на етена
Алкены. Модель молекулы этена
***Alkenes**. Model of ethene molecules*

Алкини. Модел на молекулата на етина
Алкины. Модель молекулы этина
***Alkynes**. Model of ethyne molecule*

◆ **АЛКОХО́ЛИ** (от лат. alcohol) – хидроксилни производни на мастни *въглеводороди*. Според броя на хидроксилните групи А. биват едновалентни, двувалентни, тривалентни и многовалентни. Според вида на въглеродния атом, с който е свързана хидроксилната група, А. биват първични ($R\text{-}CH_2OH$), вторични (R_1R_2CHOH), третични ($R_1R_2R_3COH$). Представители на едновалентните А. са метанолът (CH_3OH), етанолът (CH_3CH_2OH); на т. нар. ароматни А. – бензиловият алкохол (фенилметанолът) ($C_6H_5CH_2OH$); на двувалентните А. – етиленгликолът ($CH_2OH.CH_2OH$); на тривалентните – глицеролът ($HOCH_2.CHOH.CH_2OH$).

АЛОТРО́ПИЯ (от грц. állos – друг, и грц. trópos – начин) – свойство на химичните елементи да образуват две или повече прости вещества (алотропни модификации). Кислородът дава две прости вещества – кислород (O_2) и озон (O_3). При въглерода А. се отнася до типа на кристалните решетки – диамант, графит и карбин. В този случай се наблюдава и *полиморфизъм*.

АЛОХТО́Н (от грц. állos и грц. chthón – земя) – 1) в тектониката: комплекс от скали, които са преместени при нагъването от своето първоначално място и са част от покриващата структура (навлак). 2) В палеонтологията: фосилни останки, които са погребани далеч от мястото на обитание на самите организми. Вж *Автохтон*.

АЛПИ́ЙСКИ НАГЪВА́ТЕЛНИ ДВИЖЕ́НИЯ – планинообразователни движения, проявени през *мезозоя* и *неозоя*. Обхващат два големи нагъвателни цикъла: староалпийски – с пет фази в интервала юра–креда (213–65 млн. г. в. Р.), и младоалпийски – със седем фази в интервала палеоген (среден еоцен–лютес) – края на неогена (50–2 млн. г. в. Р.). А. н. д. довеждат до формирането на най-големите съвременни планински системи – Алпо-Хималайския пояс, Верхоянските планини, планините в Далечния Изток, Китай, Индокитай, Кордилерите, Андите и др.

АЛУВИА́ЛНА РАВНИ́НА (от лат. alluvio – нанос) – равнина, която се образува при натрупване на речни утайки. Обикновено А. р. са най-характерните низини на земната повърхност.

СПИ́РТЫ, алкоголи – гидроксильные производные алифатических *углеводородов*. В зависимости от количества гидроксильных групп С. бывают одно-, двух- (гликоли), трёх-(глицерины) и многоатомными. Алифатические С. могут быть первичными ($R\text{-}CH_2OH$), вторичными (R_1R_2CHOH), третичными ($R_1R_2R_3COH$). Представителями одноатомных алифатических С. являются метанол (CH_3OH), этанол (CH_3CH_2OH); т. наз. ароматических С. – бензиловый С. (фенилметанол) ($C_6H_5CH_2OH$); двухатомных С. – этиленгликоль ($CH_2OH.CH_2OH$); трёхатомных – глицероль (глицерин) ($HOCH_2.CHOH.CH_2OH$).

АЛЛОТРО́ПИЯ – свойство химических элементов образовывать два или больше простых веществ (аллотропические модификации). Кислород даёт два простых вещества – кислород (O_2) и озон (O_3). В случае углерода А. относится к типу кристаллических решёток – алмаз, графит и карбин. В этом случае наблюдается и *полиморфизм*.

АЛЛОХТО́Н – 1) в тектонике : комплекс пород, переместившихся при образовании складок со своего первоначального места и являющихся частью покрывающих структур (надвиг). 2) В палеонтологии: фоссильные останки, захороненные далеко от места обитания самих организмов. См. *Автохтон*.

А́ЛЬПО-ГИМАЛА́ЙСКИЕ ГОРООБРАЗОВА́ТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕ́НИЯ – горообразовательные движения, происходившие во времена *мезозоя* и *кайнозоя*. Состоят из двух больших циклов: староальпийского – с пятью фазами в интервале юра–мел (213–65 млн. л. назад), и младоальпийского – с семью фазами в интервале палеоген (средний эоцен–лютес) – конец неогена (50–2 млн. л. назад). А. г. д. привели к формированию величайших современных горных систем – Альпо-Гималайского пояса, Верхоянских гор, гор Дальнего Востока, Китая, Индокитая, Кордильер, Андов и др.

АЛЛЮВИА́ЛЬНАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ – низменность, образованная в результате накопления речных отложений. Обыкновенно А. н. являются наиболее характерными низменностями земной поверхности.

ALCOHOLS – hydroxyl derivatives of the aliphatic *hydrocarbons*. According to the number of hydroxyl groups, A. can be monovalent, divalent, trivalent and polyvalent. According to the type of carbon atom to which the hydroxyl group is attached, A. are primary A. ($R\text{-}CH_2OH$), secondary A. (R_1R_2CHOH) and tertiary A. ($R_1R_2R_3COH$). The simplest representatives of monovalent A. are methanol (CH_3OH) and ethanol (CH_3CH_2OH); benzylalcohol (phenylmethanol) ($C_6H_5CH_2OH$) is a representative of the so called aromatic A.; ethylenglycol ($CH_2OH.CH_2OH$) is a divalent A.; glycerol ($HOCH_2.CHOH.CH_2OH$) is a trivalent A.

ALLOTROPY – the property of chemical elements to exist in two or more physical forms (allotropes). Oxygen has two allotropes: oxygen (O_2) and ozone (O_3). For carbon A. refers to the type of the crystal lattice: diamond, graphite, as well as carbin. In the latter case, *polymorphism* is also observed.

ALLOCHTHON – 1) in tectonics, a mass of rocks that has been moved by tectonic processes from its place of origin and represents a part of thrust sheet or nappe. 2) In palaeontology – fossils buried far from the living site of the organisms. See *Autochthon*.

ALPINE OROGENY – orogenic events during the *Mesozoic* and *Cainozoic* Eras. It comprises two great orogenic cycles – the Old Alpine Cycle of five phases in the Jurassic–Cretaceous time interval (213–65 Ma) and the Young Alpine Cycle of seven phases from the Paleogene (Middle Eocene – Lutetian) to the end of Neogene (50–2 Ma). A. o. resulted in formation of the greatest orogenic belts of young folded mountains: Alpine-Himalayan Belt, Verchoyansk Mountains, the orogenic belts in the Far East, China, Indochina, Cordillera – the great mountain region of western North America, Andes, etc.

ALLUVIAL PLAIN – a plain produced by the deposition of alluvium. Normally, A. p. are the most characteristic lowlands on the Earth's surface.

Алкохоли. *Модел на молекулата на етанола*
Спирты. *Модель молекулы этанола*
Alcohols. *Model of ethanol molecule*

◆ **АЛУМИ́НИЙ**, Al (от лат. alumen – стипца) – химичен елемент от III А група на ПС. Най-разпространеният метал в земната кора (8,1 %). Получава се при електролиза на стопен хидроксид. Сребристобял метал, лек, пластичен, електропроводящ и топлопроводящ. Високоактивен, но на въздуха се пасивира поради образуване на тънка оксидна корица. Обагрени от примеси минерали на оксида (Al_2O_3) са известни като рубини (червен) и сапфир (син). А. се използва като редуктор в металургията, като строителен и уредостроителен материал, в електротехниката, в бита и др.

АЛУМОТЕ́РМИЯ (от лат. alumen и грц. thérmé – топлина) – металургичен процес, при който алуминият отнема кислорода на метални руди и отделя метала в стопено състояние.

А́ЛФА-ЛЪЧИ́, *α*-лъчи – поток от бързодвижещи се *алфа-частици*. Излъчват се при *алфа-разпадане* на *атомни ядра*. Имат силно йонизиращо действие.

А́ЛФА-РАЗПА́ДАНЕ, *α*-разпадане – процес на самоволно излъчване на *алфа-частица* от *атомно ядро*, при който масовото число на химичния елемент намалява с 4, а атомният номер – с 2.

А́ЛФА-ЧАСТИ́ЦА, *α*-частица – ядрото на хелиевия атом (^4_2He). Излъчва се при *алфа-разпадане*. Електричният заряд на А.-ч. е равен на два положителни *елементарни електрични заряда*. Скоростта на А.-ч. е от порядъка на 10^7 m/s, а *кинетичната енергия* – 10^6–10^7 eV.

АМАЛГА́МА (от лат. amalgama – сплав) – сплав на живака с друг метал. Чрез амалгамиране става извличане на някои самородни метали от скалните примеси (злато, сребро).

◆ **АМЕРИ́ЦИЙ**, Am (от името на континента Америка) – химичен елемент от семейството на *актиноидите*.

АМИ́Д (от фр. amide – am(monium) + ide) – съединение, съдържащо

АЛЮМИ́НИЙ, Al – химический элемент III А группы ПС. Наиболее распространённый металл земной коры (8,1 %). Получается при электролизе расплавленного гидроксида. Серебристо-белый металл, лёгкий, пластический, электро- и теплопроводящий. Высокоактивный, но на воздухе пассивируется благодаря образованию тонкой оксидной корочки. Окрашенные примесями минералы оксида (Al_2O_3) известны как рубин (красный) и сапфир (синий). А. находит применение в качестве восстановителя в металлургии, как материал в строительстве и приборостроении, в электротехнике, быту и др.

АЛЮМИ́НОТЕРМИЯ – металлургический процесс, при котором алюминий отнимает кислород от металлических руд и металл выделяется в расплавленном состоянии.

А́ЛЬФА-ЛУЧИ́, *α*-лучи – поток быстро движущихся *альфа-частиц*. Испускаются при *альфа-распаде ядер атомов*. Имеют сильное ионизирующее действие.

А́ЛЬФА-РАСПА́Д, *α*-распад – процесс самопроизвольного испускания *альфа-частиц ядром атома*, при котором массовое число химического элемента уменьшается на 4 единицы, а атомный номер – на 2.

А́ЛЬФА-ЧАСТИ́ЦА, *α*-частица – ядро атома гелия (^4_2He). Излучается при *альфа-распаде*. Электрический заряд А. ч. равен двум положительным *элементарным электрическим зарядам*. Скорость А. ч. порядка 10^7 м/с, *кинетическая энергия* – 10^6–10^7 эВ.

АМАЛЬГА́МА – сплав ртути с другим металлом. Путём амальгамирования происходит извлечение некоторых самородных металлов из примесей пород (золото, серебро).

АМЕРИ́ЦИЙ, Am – химический элемент семейства *актиноидов*.

АМИ́Д – соединение, содержащее аминогруппу NH_2, связанную с

ALUMINIUM, Al (US – aluminum) – a chemical element of group III A of the P. T. The most abundant metal in the Earth's crust (8.1 %). Produced by electrolysis of melted hydroxide. A. is a silvery-white metal; light, ductile, electro- and heat-conductive; highly active but passivated in air because of the formation of a thin oxide crust. Minerals of the oxide (Al_2O_3), coloured by minute amounts of other ingredients, are known as precious stones: ruby (red) and sapphire (blue). A. is used as a reducing agent in metallurgy, as a construction and building material, in the production of tools, appliances, electrical devices, etc.

ALUMINOTHERMY – metallurgical process in which aluminium takes the oxygen from metal ores and releases the metal in a melted state.

ALPHA RAYS, *α*-rays – a beam of rapidly moving *alpha particles*. The *α*-radiation is one type of radioactive radiation of the *atomic nuclei*.

ALPHA DECAY, *α*-decay – an *alpha particle* emission, accompanying the spontaneous radioactive decay of *atomic nuclei*, during which the mass number of the element decreases by 4, and the atomic number – by 2.

ALPHA PARTICLE, *α*-particle – the nucleus of helium atoms (^4_2He), emitted by the nuclei of some radioactive elements. A. p. bear a positive electric charge equal to two *elementary electric charges*. A. p. velocities are of the order of 10^7 m/s and their *kinetic energy* – 10^6–10^7 eV. See *Alpha decay*.

AMALGAM – an alloy of mercury with another metal. Amalgamation is used for extraction of some precious metals (gold, silver) by separation from the rock material of their ores.

AMERICIUM, Am – a chemical element of the *actinides*.

AMIDE – a compound, containing a NH_2-group bound to an electropositive

Алуминий
Алюминий
Aluminium

Америций
Америций
Americium

групата NH_2, свързана с електроположителен елемент (метален А.) или с карбонилна група (А. на органична киселина).

АМИЛО́ЗА (от грц. ámylon – скорбяла) – *полизахарид*, изграден от глюкозни остатъци, като връзките са α-гликозидни; има линейна структура. А. има относителна молекулна маса 50 000–200 000; от йод се багри яркосиньо. А. е съставна част на нишестето.

АМИЛОПЕКТИ́Н (от грц. ámylon и грц. pektos – сгъстен) – *полизахарид*, изграден от глюкозидни остатъци. Строежът на А. е като на *амилозата*, но макромолекулата е разклонена. А. има относителна молекулна маса от 100 000 до 1 000 000; от йод се багри виолетово.

АМИ́Н (от лат. am(monium)) – съединение, съдържащо групата NH_2, свързана с електроотрицателен елемент или група (хлорамин – NH_2Cl, хидроксиламин – NH_2OH) или с въглеводородни остатъци ($R\text{-}NH_2$).

АМИ́НИ (от лат. am(monium)) – производни на *амоняка*, в молекулата на които един, два или три водородни атома са заменени с въглеводородни остатъци. Според броя на остатъците А. биват първични (напр. метиламин), вторични (напр. дифениламин) и третични (напр. триетиламин). Първичните А. съдържат аминогрупа ($-NH_2$), вторичните – иминогрупа (=NH), третичните – третичен азотен атом (≡N). Според броя на аминогрупите А. биват моноамини (с една NH_2-група), диамини (с две NH_2-групи), триамини и полиамини.

АМИНОБЕНЗЁН (от лат. am(monium) и лат. benzoe – смола) – др. название на *анилин*.

АМИНОКАРБОКСИ́ЛНИ КИСЕЛИ́НИ (от лат. am(monium), лат. carbo – въглен, и лат. oxy(genium) – кислород) – др. название на *аминокиселини*.

◆ **АМИНОКИСЕЛИ́НИ** (от лат. am(monium), аминокарбоксилни киселини – органични *киселини*, съдържащи във въглеводородния остатък една или повече аминогрупи. Според вида на остатъка А. биват мастни и ароматни. Според взаимното разположение на аминогрупата и на карбоксилната група мастните А. са α-А. (аминогрупата и карбоксилната група са при един и същ въглероден атом), β-А. (двете групи са при съседни въглеродни атоми), γ-А. (двете групи са през един въглероден атом) и др. Белтъците са изградени от α-А.

электроположительным элементом (А. металлов) или с карбонильной группой (А. органических кислот).

АМИЛО́ЗА – *полисахарид*, построенный из остатков глюкозы (α-гликозидные связи). Относительная молекулярная масса А. 50 000–200 000; раствором йода А. окрашивается в яркосиний цвет. Составная часть крахмала.

АМИЛОПЕКТИ́Н – *полисахарид*, построенный из остатков глюкозы (α-гликозидные связи). Строение А. такое же, как и у *амилозы*, однако макромолекула разветвлена. Относительная молекулярная масса А. 100 000–1 000 000; раствором йода окрашивается в фиолетовый цвет.

АМИ́Н – соединение, содержащее аминогруппу NH_2, связанную с электроотрицательным элементом или группой (хлорамин – NH_2Cl, гидроксиламин – NH_2OH) или с углеводородными остатками ($R\text{-}NH_2$).

АМИ́НЫ – производные *аммиака*, в молекуле которого один, два или три водородных атома замещены углеводородными радикалами. В зависимости от числа этих радикалов различают первичные (напр. метиламин), вторичные (напр. дифениламин) и третичные (напр. триэтиламин). Первичные А. содержат аминогруппу ($-NH_2$), вторичные – иминогруппу (=NH), третичные – третичный атом азота (≡N). В зависимости от числа аминогрупп различают моноамины (с одной NH_2-группой), диамины (с двумя NH_2-группами), триамины и полиамины.

АМИНОБЕНЗО́Л – то же, что *анилин*.

АМИНОКАРБО́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ – то же, что *аминокислоты*.

АМИНОКИСЛО́ТЫ, аминокарбоновые кислоты – органические *кислоты*, содержащие в углеводородном остатке одну или несколько аминогрупп. В зависимости от вида углеводородного остатка различают алифатические и ароматические А. В зависимости от взаимного расположения аминогруппы и карбоксильной

element (metal A.) or to a carbonyl group (A. of organic acids).

AMYLOSE – a *polysaccharide* built up of glucose units with α-glucosic bonds and a linear structure. A. has a molecular mass ranging from 50 000 to 200 000; it is a constituent of starch and gives intense blue colour with iodine.

AMYLOPECTIN – a *polysaccharide* built up of glucose units. A has the same structure as *amylose* but its macromolecule is branched. The molecular mass of A. is from 100 000 to 1 000 000; with iodine it gives a violet colour.

AMINE – a compound, containing a NH_2-group bound to an electronegative element or group (e.g., chloroamine, NH_2Cl; hydroxylamine, NH_2OH), or to hydrocarbon groups ($R\text{-}NH_2$).

AMINES – derivatives of *ammonia*, in the molecule of which one, two or three hydrogen atoms are replaced by hydrocarbon residues. A. can be primary (e.g., methylamine), secondary (e.g., diphenylamine) and tertiary (e.g., triethylamine). Primary A. contain an amino group ($-NH_2$), secondary A. contain an imino group (=NH) and tertiary A. contain a tertiary nitrogen atom (≡N). According to the number of amino groups, there are mono-A. (with one NH_2-group), di-A. (with two NH_2-groups), triamines, and polyamines.

AMINOBENZENE – another name for *aniline*.

AMINOCARBOXYLIC ACIDS – another name for *amino acids*.

AMINO ACIDS, aminocarboxylic acids – organic *acids*, containing one or more amino groups in the hydrocarbon chain. A. a. can be aliphatic or aromatic, according to the hydrocarbon part. According to the mutual position of the amino group and the carboxyl group, there can be: α-A. a. (both groups attached to the same carbon

тите А. са α-А. (аминогрупата и карбоксилната група са при един и същ въглероден атом), β-А. (двете групи са при съседни въглеродни атоми), γ-А. (двете групи са през един въглероден атом) и др. Белтъците са изградени от α-А.

АМО́НИЙ (от грц. ammoniakón – смола) – неорганичен радикал, съществуващ най-често като йон (NH_4^+). Амониевите соли са добре разтворими във вода. Амониевата селитра – амониев нитрат (NH_4NO_3), е минерален тор и взривно вещество. Нишадърът – амониев хлорид (NH_4Cl), се използва за почистване на метални повърхности преди запояване, в медицината, в галваничните елементи. Амониевите карбонати се използват в хранителната промишленост.

◆ **АМОНОИДЕ́И** (от името на египетския бог Амон) – измрели морски безгръбначни животни от клас Cephalopoda. Имат варовита черупка, завита най-често под формата на плоска спирала. Някои от най-ранните (девон-карбонски), както и покъсните (кредни) представители са с различно развита до напълно изправена или охлювидно завита черупка. Най-широко представени групи А. са гониатитите, цератитите и амонитите. Най-бурно развитие от А. имат амонитите през юрския и кредния период, когато са господстваща група морски безгръбначни. Живеят през периода девон–късна креда. Вж *Главоноги*.

группы алифатические А. делятся на α-А. (аминогруппа и карбоксильная группа связаны с одним и тем же атомом углерода), β-А. (обе группы связаны с соседними атомами углерода), γ-А. (обе группы расположены через один атом углерода) и т. д. А., из которых построены белки, являются α-А.

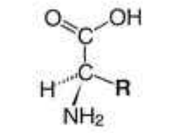
АММО́НИЙ – неорганический радикал, существующий чаще всего в виде иона (NH_4^+). Соли А. хорошо растворимы в воде. Селитра А. – нитрат А. (NH_4NO_3), минеральное удобрение и взрывчатка. Нашатырь – хлорид А. (NH_4Cl), применяется при очищении металлических поверхностей перед запаиванием, в медицине, в гальванических элементах. Карбонаты А. применяются в пищевой промышленности.

АММОНОИДЕ́И – вымершие морские беспозвоночные животные из класса Cephalopoda. Их известковая раковина чаще всего закручена в форме плоской спирали. Как некоторые ранние (девон-каменноугольный период), так и более поздние (меловый период) представители имели раковины различной формы – от прямой до завитой как у улитки. К наиболее широко представленным группам А. относятся гониатиты, цератиты и аммониты. Наиболее бурное развитие среди А. претерпели аммониты во время юрского и мелового периодов, когда господствующей группой были морские беспозвоночные. Жили в период девон–поздний мел. См. *Головоногие моллюски*.

atom), β-A. a. (amino group and carboxyl group attached to adjacent carbon atoms), γ-A. a. (the amino group is in the γ-position relative to the COOH-group), etc. Proteins are built up of α-A. a.

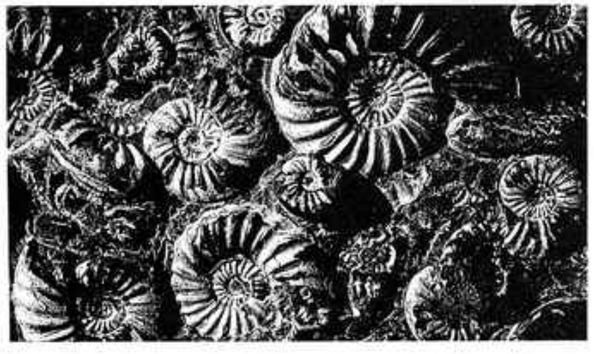
AMMONIUM – an inorganic group, existing usually as an ion (NH_4^+). Ammonium salts are highly soluble in water. Ammonium nitrate (NH_4NO_3) is a mineral fertilizer and an explosive. Sal ammoniac – Ammonium chloride (NH_4Cl) is used as a soldering flux, as an electrolyte in dry batteries, and in medicine. Ammonium carbonates are used in food industry.

AMMONOIDEA, ammonites – extinct marine invertebrates of the class Cephalopoda. Characterized by a carbonate coiled, usually planispiral shell. Some of the earliest representatives (Devonian-Carboniferous), as well as part of the Cretaceous A., have variously coiled to straight or snail-like shells. The commonest groups of A. are goniatites, ceratites and ammonites. The A. dominated over the rest of marine invertebrates during the Jurassic and Cretaceous. Range: Devonian – Late Cretaceous. See *Cephalopods*.



R	
–H	1
$-CH_3$	2
$-CH_2SH$	3
$-CH_2OH$	4
$-CH_2C_6H_5$	5
$-(CH_2)_4NH_2$	6

Някои природни ***аминокиселини****: 1 – глицин; 2 – аланин; 3 – цистеин; 4 – серин; 5 – фенилаланин; 6 – лизин*
Некоторые распространённые в природе ***аминокислоты****: 1 – глицин; 2 – аланин; 3 – цистеин; 4 – серин; 5 – фенилаланин; 6 – лизин*
Some natural ***amino acids****: 1 – glycine; 2 – alanine; 3 – cysteine; 4 – serine; 5 – phenylalanine; 6 – lysine*



Амоноидеи*. Вкаменелости от остатъци от амонитите Asteroceras (едри форми, ранна юра); Promicroceras (малки форми, ранна юра)*
Аммоноидеи*. Известняк с остатками аммонитов Asteroceras (большие формы, ранняя юра); Promicroceras (маленькие формы, ранняя юра)*
Ammonoidea*. Limestone with remains of the ammonites Asteroceras (large shells, Early Jurassic); Promicroceras (small shells, Early Jurassic)*

◆ **АМОНЯ́К**, NH_3 (от грц. ammoniakón – смола) – водородно съединение на азота. А. е безцветен газ с остра задушлива миризма. Отделя се при гниенето на азотсъдържащи органични продукти. Синтезира се при пряко взаимодействие между елементите N и H под високо налягане и в присъствие на катализатори. А е редуктор. Водните му разтвори се отнасят като слаба основа. Добър донор на електрони и лиганд в много комплексни съединения (аминокомплекси).

◆ **АМО́РФНО СЪСТОЯ́НИЕ** (от грц. a- – частица за отрицание, и грц. morphé – вид, форма) – *твърдо състояние*, при което градивните частици на веществото (атомите, молекулите, йоните) в големи пространствени области са хаотично разположени, т.е. няма *далечно подреждане*, но съществува *близко подреждане*. Веществата в А. с. са изотропни и нямат определена температура на топене. А. с. е характерно за стъклата, смолите, саждите и др.

АМО́РФНО ТВЪРДО ТЯ́ЛО (от грц. a- и грц. morphé) – *еднородно тяло*, изградено от вещество в *аморфно състояние*, или твърда смес от вещества в аморфно състояние.

А́МПЕР (А) (от името на фр. физик А. Ампер) – основна единица за *електричен ток*. 1 А е постоянният електричен ток, който при протичане по два успоредни праволинейни проводника с безкрайна дължина и незначително кръгово напречно сечение, поставени на разстояние 1 m един от друг във вакуум, създава между проводниците взаимодействие със сила 2.10^{-7} N на всеки метър от тяхната дължина.

◆ **АМПЕ́Р**, Андре (1775–1836) – френски физик. Открива закон за *магнитната сила*, действаща на проводник, по който тече ток.

АМПЕРМЕ́ТЪР (от името на фр. физик А. Ампер и грц. métron – мярка) – уред за измерване на електричен ток. Включва се последователно във веригата, чийто ток се измерва.

АМПЕРЧА́С (А.h) (от името на фр. физик А. Ампер) – практическа единица за *електричен заряд*. 1 А.h е

АММИА́К, NH_3 – водородное соединение азота. А. – бесцветный газ с острым удушливым запахом. Выделяется при гниении азотсодержащих органических продуктов. Получается при прямом взаимодействии между элементами N и H при высоком давлении и в присутствии катализаторов. А. является хорошим восстановителем. Водные растворы А. являются слабым основанием. А.– донор электронов и лиганд в множестве комплексных соединений (аминокомплексы).

АМО́РФНОЕ СОСТОЯ́НИЕ – *твёрдое состояние*, при котором составные частицы вещества (атомы, молекулы, ионы) расположены хаотично в больших пространственных областях, т.е. отсутствует *дальний порядок*, но существует *ближний порядок*. Вещества, находящиеся в А. с. , не имеют определённой температуры плавления. А. с. характерно для стёкол, смол, сажи и др.

АМО́РФНОЕ ТВЁРДОЕ ТЕ́ЛО – *однородное тело*, полученное из вещества в *аморфном состоянии*, или твёрдая смесь из веществ в аморфном состоянии.

АМПЕ́Р (А) – основная единица силы *электрического тока*. 1 А равен силе постоянного тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м один от другого, вызвал бы на участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную 2.10^{-7} Н.

АМПЕ́Р, Андре (1775–1836) – французский физик, который открыл закон, по которому *магнитная сила* действует на проводник с током.

АМПЕРМЕ́ТР – прибор для измерения силы электрического тока. При измерении тока А. включают в цепь последовательно.

АМПЕ́Р-ЧАС (А.ч) – практическая единица *электрического заряда*. 1 А.ч это заряд, переносимый за 1 час

AMMONIA, NH_3 – a hydrogen compound of nitrogen. A. is a colourless gas with a pungent asphyxiating odour. Released during the decay of nitrogen-containing organic matter. Direct synthesis from its elements is carried out under high pressure in the presence of catalysts. A. is a reducing agent. In aqueous solutions A. behaves as a weak base. It is a good electron donor and a ligand in many complex compounds (aminocomplexes).

AMORPHOUS STATE – a *solid state* in which the building units of the substance (atoms, molecules, ions) are chaotically distributed, that is, *long-range order* is absent, but *short-range order* exists. The substances in the A. s. are isotropic and do not melt at a definite temperature. The A. s. is characteristic of glasses, resins, carbon-black etc.

AMORPHOUS SOLID – a *homogeneous body*, consisting of a substance in an *amorphous state*, or a solid mixture of substances in the amorphous state.

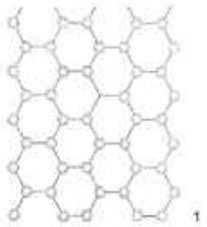
AMPERE (A) – basic unit for *electric current*. 1 A is the direct electric current in each of two parallel conductors of infinite length and negligible cross section, separated by 1 m in a vacuum, that would produce a force equal to $2x10^{-7}$ N per unit length between the conductors.

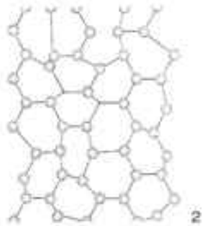
AMPERE André (1775–1836) – French physicist who formulated a law, concerning the *magnetic force* acting on current-carrying conductors.

AMMETER – an instrument for measuring electric current. It is connected in series into the circuit, where the current is to be measured.

AMPERE-HOUR (A.h) – practical unit for *electric charge*. 1 A.h is the electric charge that passes in 1 hour

Модел на молекулата на **амоняка**
Модель молекулы **аммиака**
Model of **ammonia** *molecule*


1


2

Подреждане на частиците в твърдо тяло. 1 – кристално състояние; 2 – **аморфно състояние**
Расположение частиц в твёрдом теле. 1 – кристаллическое состояние. 2 – **аморфное состояние**
Distribution of the particles in a solid. 1 – crystalline state; 2 – **amorphous state**

А. Ампер
A. Ампер
A. Ampere

зарядът, протекъл за 1 h през проводник, по който тече постоянен ток 1 А. 1 А.h = 3600 С. Капацитетът на акумулатори и електрични батерии се измерва в А.

АМПЛИ́ТУДА (от лат. amplitudo – обширност) – максималната стойност на величина (отклонение на трептящо тяло от равновесното положение, ток, напрежение, еди и др.), променяща се с времето по синусоидален закон. А. на *вълна* е А. на трептенето в съответното място.

АМПЛИ́ТУДНА МОДУЛА́ЦИЯ (от лат. amplitudo и лат. modulatio – плавност) – *модулация*, при която се променя амплитудата на вълната.

АМФИБО́ЛИ (от грц. amphíbolos – двусмисленост) – група тъмнооцветени силикатни скалообразуващи минерали със сложен химичен състав. Характеризират се с ивичеста структура. Кристалите им са призматично удължени до иглести. Много често се срещат в състава на *магмените скали* и на *метаморфните скали*. По-важни представители на А. са актинолитът, тремолитът, рибекитът, глаукофанът и др.

АМФИБОЛИ́ТИ (от грц. amphíbolos) – *метаморфни скали* от групата на кристалинните шисти. Изградени са главно от минералите амфибол и плагиоклаз. Имат ивичест (шистозен) характер. При наличие на кварц А. прехождат в амфиболови гнайси, а когато се изграждат почти изключително от амфибол – в амфиболови шисти.

АМФОТЕ́РНОСТ (от грц. amphóteros – двойствен) – свойство на някои вещества да се проявяват и като киселини и като основи.

АНАЕРО́БИ (от грц. an- – частица за отрицание, грц. aér – въздух, грц. bíos – живот) – организми, обитаващи безкислородна (анаеробна) среда. Някои А. могат да съществуват както в анаеробна, така и в аеробна (съдържаща кислород) среда – факултативни А. (от факултативен – незадължителен), например дрождите. Други А. не могат да използват кислорода, за тях той дори е вреден – облигатни А. (от облигатен – задължителен). Вж *Аероби*.

АНА́ЛИЗ (от грц. análysis – разлагане), химичен анализ – процес за определяне на качествения (каче-

по проводнику, по которому протекает постоянный ток силой в 1 А. 1 А.ч = 3600 Кл. Ёмкость аккумуляторов и электрических батарей измеряется в А.-ч.

АМПЛИ́ТУДА – максимальное значение величины (отклонения от положения равновесия, тока, напряжения, эдс и т.д.), изменяющейся во времени по синусоидальному закону. А. *волны* является А. колебания в данном месте.

АМПЛИ́ТУДНАЯ МОДУЛЯ́ЦИЯ – *модуляция*, при которой изменяется амплитуда волны.

АМФИБО́ЛЫ – группа силикатных породообразующих минералов тёмного цвета со сложным химическим составом. Для них характерно ленточное строение. Их кристаллы призматически удлиненны до игловидной формы. Очень часто встречаются в составе *магматических пород* и *метаморфических пород*. Наиболее важными представителями А. являются актинолит, тремолит, рибекит, глаукофан и др.

АМФИБОЛИ́ТЫ – *метаморфические породы* из группы кристаллических шист. Состоят в основном из минералов амфибола и плагиоклаза. Имеют полосатый (шистозный) характер. При наличии кварца А. переходят в амфиболитные гнайсы, а когда состоят почти изключительно из амфиболов – в амфиболитные шисты.

АМФОТЕ́РНОСТЬ – особенность некоторых веществ проявлять свойства как кислот, так и оснований.

АНАЭРО́БЫ – организмы, обитающие в среде без кислорода (анаэробной). Некоторые А. могут жить как в анаэробной, так и в аэробной (содержащей кислород) среде – факультативные А. (от факультативный – необязательный), например, дрожжи. Другие А. не могут использовать кислород, для них его присутствие даже вредно – облигатные А. (от облигатный – обязательный). См. *Аэробы*.

АНА́ЛИЗ, химический анализ – процесс, направленный на определение качественного (качественный А.)

through a conductor carrying constant current of 1 A. 1 A.h = 3600 C. The term is employed in stating the capacity of accumulators and batteries.

AMPLITUDE – the maximal value of an alternating quantity (deviation from an equilibrium point, current, voltage, emf, etc.) that changes harmonically in time. For a *wave*, A. is the A. at the corresponding point.

AMPLITUDE MODULATION – *modulation* that acts on a wave's amplitude.

AMPHIBOLES – a group of dark-coloured rock-forming silicate minerals of complex chemical composition. They are characterized by a cross-linked double-chain structure. Their crystals are columnar or fibrous prismatic. They are widely distributed in *igneous rocks* and *metamorphic rocks*. Minerals of the amphibole group: actinolite, tremolite, riebeckite, glaucophane, etc.

AMPHIBOLITES – *metamorphic rocks* of the group of crystalloblastic rocks. Consisting mainly of hornblende and plagioclase. The fabric is banded (schistose). When quartz is present, the A. grade into hornblende plagioclase gneisses, and when hornblende is predominant – into hornblende schists.

AMPHOTERITY – the property of some substances to act both as bases and acids.

ANAEROBES – organisms that do not require oxygen. Some A. may exist in both anaerobic and aerobic (containing oxygen) environment. Such organisms are called facultative A. (e.g. yeast). Other A. cannot utilize oxygen, it is even harmful to them – these are the so-called obligatory A. See *Aerobes*.

ANALYSIS – the processes aimed at the determination of the qualitative and/or quantitative composition of sub-

ствен А.) или количествения (количествен А.) състав на веществата. Включва множество физични и химични процедури, не винаги свързани с разлагането на веществата.

АНАЛИЗА́ТОРИ (от грц. análysis) – функционални системи при гръбначните животни, предназначени за получаване и обработка на информацията от околната среда. Всеки А. се състои от рецептори (най-често разположени в специални *сетивни органи*), провеждаща част и съответната част от кората на главния мозък. Различават се зрителни А., вкусови А., обонятелни А. и др.

АНАЛО́ГНИ О́РГАНИ (от грц. analogía – съответствие, и грц. órganon – оръдие, инструмент) – органи, които изпълняват еднаква функция, но имат само външно сходство. Планът на строежа и ембрионалното развитие на А. о. са различни. Пример за А. о. са крилата на птиците и пеперудите. Вж *Хомоложни органи*.

АНДЕЗИ́Т (от името на планината Анди в Южна Америка) – финозърнеста вулканска скала, изградена главно от андезин (минерал от групата на *плагиоклазите*), но съдържаща желязо-магнезиеви силикати.

АНИЗОТРО́ПНО ТЯ́ЛО (от грц. ánisos – нееднакъв, и грц. trópos – начин на действие) – тяло, което в различни посоки има различни свойства. *Кристалите* са А. т. Вж *Изотропно тяло*.

◆ **АНИЛИ́Н** (от исп. anil – синя боя, индиго), фениламин, аминобензен, $C_6H_5NH_2$ – най-простият ароматен *амин*. Безцветна течност със специфична миризма; т.кв. 184 °C; на въздуха вследствие окисление буреет; с неорганическите киселини образува кристални соли. А. е един от най-важните полупродукти, използвани в химичната промишленост за получаване на багрила, лепила, лекарства и др. А. се получава при редукция на нитробензен ($C_6H_5NO_2$). А. е силно токсичен.

АНИО́Н (от грц. ana – нагоре и грц. iôn – движещ се) – отрицателно зареден йон. А. съществуват в кристалната решетка на някои твърди тела и при сталяне или разтваряне се освобождават. В постоянно електрично поле те се насочват към анода.

или количественного (количественный А.) состава веществ. А. включает множество физических и химических процедур, не всегда связанных с разложением веществ.

АНАЛИЗА́ТОРЫ – функциональные системы позвоночных животных, предназначенные для получения и обработки информации от окружающей среды. Каждый А. состоит из рецепторов (чаще всего расположенных в специальных *органах чувств*), проводящей части и соответствующей части коры головного мозга. Различают зрительные, вкусовые, обонятельные А. и др.

АНАЛО́ГИЧНЫЕ О́РГАНЫ – органы, выполняющие одну и ту же функцию, но имеющие только внешнее сходство. А. о. имеют различный план строения и эмбрионального развития. Примером А. о. являются крылья птиц и бабочек. См. *Гомологичные органы*.

АНДЕЗИ́Т – тонкозернистая вулканическая порода, состоящая в основном из андезина (минерала из группы *плагиоклазов*), но содержащая и железо-магниевые силикаты.

АНИЗОТРО́ПНОЕ ТЕ́ЛО – тело, свойства которого различны в разных направлениях. *Кристаллы* являются А. т. См. *Изотропное тело*.

АНИЛИ́Н, фениламин, аминобензол, $C_6H_5NH_2$ – простейший представитель ароматических *аминов*; бесцветная жидкость; т. кип. 184 °C; на воздухе вследствие окисления буреет; с неорганическими кислотами образует кристаллические соли. А. является одним из важнейших полупродуктов, используемых в химической промышленности для получения красителей, клеев, лекарств и др. А. получают восстановлением нитробензена ($C_6H_5NO_2$). А. ядовит.

АНИО́Н – отрицательно заряженный ион. А. существуют в кристаллической решётке некоторых твёрдых тел и при расплавлении или растворении освобождаются. В постоянном электрическом поле двигаются к аноду.

stances (qualitative A., respectively, quantitative A.). A. comprises a number of physical and chemical procedures, not always resulting in the decomposition of the substances.

ANALYSERS – functional systems in vertebrates, designed to receive and process information from the environment. Each A. consists of receptors (mainly situated in special *sensory organs*), a transmitting part, and the corresponding zone of the brain cortex. There are visual, taste, smell, etc A.

ANALOGOUS ORGANS – organs with equivalent functions. Their similarity, however, is only external. The structure and embryonic development of A. o. are quite different. Examples of A. o. are the wings of birds and butterflies. See *Homologous organs*.

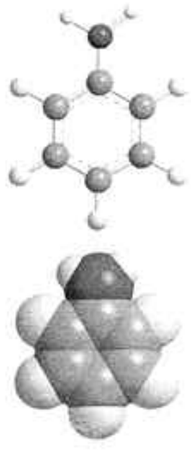
ANDESITE – a fine-grained effusive rock, composed mainly of andesine (a mineral of the *plagioclase* feldspar group), but containing ferromagnesian silicates, as well.

ANISOTROPIC BODY – a body with different properties in different directions. *Crystals* are A. b. See *Isotropic body*.

ANILINE, phenylamine, aminobenzene, $C_6H_5NH_2$ – the simplest aromatic *amine*. A. is a colourless liquid with specific odour and b. p. 184 °C; in air it acquires a brownish colour due to oxidation; with mineral acids it forms crystalline salts. A. is among the most important intermediate products in chemical industry, used in the production of dyes, glues, medicines, etc. A. is produced by reduction of nitrobenzene ($C_6H_5NO_2$); a highly toxic compound.

ANION – a negatively charged ion. A. exist in the crystal lattice of some solids and are released upon melting or dissolution. In a direct electric field, they move toward the anode.

*Модел на молекулата на **анилина***
*Модель молекулы **анилина***
*Model of **aniline** molecule*



АНИХИЛА́ЦИЯ (от лат. annihilatio – унищожаване, изчезване) – процес, при който в резултат на взаимодействие на частица със съответната ѝ *античастица* и двете престават да съществуват и на тяхно място се раждат по-леки частици. Напр. при А. на *електрон* и *позитрон* се раждат два γ-кванта: $e^- + e^+ \rightarrow \gamma + \gamma$. При А. се освобождава голямо количество енергия. Вж *Раждане на двойка частица–античастица*.

АНО́Д (от грц. ánodos – подем) – *електрод*, присъединен към положителния полюс на източник на постоянно напрежение. Отрицателен полюс на *галваничен елемент*.

АНТЕ́НА (от лат. antenna – напречна летва за хоризонтално платно) – част от радиосистема, чрез която се осъществява излъчване или приемане на *електромагнитни вълни*.

АНТИБИОТИ́ЦИ (от грц. anti – против, срещу, и грц. bíos – живот) – вещества, които се отделят от някои микроорганизми и действат срещу други микроорганизми. Главни производители на А. са актиномицетите (прокариоти) и плесените (гъби). Действието на по-голямата част от А. е насочено срещу бактериите (но има и противогъбични А.). Пеницилинът е първият открит А. (А. Флеминг, 1929). Широко се използват химически модифицираните пеницилини, напр. ампицилинът или феноцилинът.

АНТИВЕЩЕСТВО́ (от грц. anti) – вещество, атомите на което са изградени от *античастици* (антипротони, антинеутрони, позитрони).

АНТИГЕ́НИ (от грц. anti и грц. genés – произлязъл) – чуждородни високомолекулни вещества, които попаднали в организма на висшите гръбначни животни предизвикват *имунен отговор* – синтез на защитни белтъци (*антитела*). Качества на А. имат микроорганизмите, вирусите, различните белтъци, някои полизахариди. Вж *Имунизация*.

АНТИКВА́РК, $\bar{q}$ (от грц. anti и англ. quark) – *античастица* на *кварка*.

◆ **АНТИМО́Н**, Sb (от лат. antimonium) – химичен елемент от V А група на ПС. Нискотопим метал, сплавите на който се използват в типографията.

АНТИНЕУТРИ́НО, $\bar{\nu}$ (от грц. anti – против, и ит. neutrino – умалително

АННИГИЛЯ́ЦИЯ – процесс, при котором в результате взаимодействия частицы с соответствующей *античастицей* обе перестают существовать и на их месте рождаются более лёгкие частицы. Напр. при А. *электрона* и *позитрона* рождаются два γ-кванта: $e^- + e^+ \rightarrow \gamma + \gamma$. При А. освобождается большое количество энергии. См. *Рождение пары частица–античастица*.

АНО́Д – *электрод*, присоединённый к положительному полюсу источника постоянного напряжения. Отрицательный полюс *гальванического элемента*.

АНТЕ́ННА – часть радиосистемы, с помощью которой осуществляется излучение или приём *электромагнитных волн*.

АНТИБИО́ТИКИ – вещества, выделяемые одними микроорганизмами и действующие против других микроорганизмов. Главные продуценты А. актиномицеты (прокариоты) и плесени (грибы). Действие большинства А. направлено против бактерий, хотя известны и противогрибковые А. Первым из А. был открыт пенициллин (А. Флемминг, 1929). Широкое применение получили химически модифицированные пенициллины – например, ампициллин или феноцилин.

АНТИВЕЩЕ́СТВО – вещество, атомы которого состоят из *античастиц* (антипротоны, антинейтроны, позитроны).

АНТИГЕ́НЫ – чужеродные высокомолекулярные соединения, которые при попадании в организм высших позвоночных животных вызывают *иммунный ответ* – синтез защитных белков (*антител*). Антигенными свойствами обладают микроорганизмы, вирусы, различные белки, некоторые полисахариды. См. *Иммунизация*.

АНТИКВА́РК, $\bar{q}$ – *античастица кварка*.

СУРЬМА́, Sb – химический элемент V А группы ПС. Металл с низкой температурой плавления; сплавы С. используются в типографии.

АНТИНЕЙТРИ́НО, $\bar{\nu}$ – *античастица нейтрино*.

ANNIHILATION – a process, involving a particle and its corresponding *antiparticle*, in which the original particles cease to exist and lighter particles are born instead. E.g. the *electron–positron* A. leads to the emission of γ quanta: $e^- + e^+ \rightarrow \gamma + \gamma$. A. is accompanied by release of a large amount of energy. See *Pair creation*.

ANODE – an *electrode* connected to the positive pole of a source of direct electric current. The negative terminal of a *primary cell*.

ANTENNA, aerial – the part of a radiosystem that emits or receives *electromagnetic waves*.

ANTIBIOTICS – compounds released from some microorganisms, which act against other microorganisms. Main producers of A. are the Actinomycetes (prokaryotes) and moulds (fungi). Most A. act against bacteria, but there are also well known antifungal A., as well. Penicillin is the first discovered A. (A. Fleming, 1929). Today chemically modified penicillins, such as ampicillin or phenocillin, are widely used.

ANTIMATTER – matter, build up of *antiparticles* (antiprotons, antineutrons, positrons).

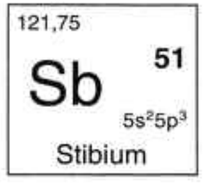
ANTIGEN – any substance, usually a high molecular weight polymer, which, after introduction into the organism of higher vertebrates, causes an *immune response* – production of defensive proteins (*antibodies*). Microorganisms, viruses, different proteins, some polysaccharides behave like A. See *Immunization*.

ANTIQUARK, $\bar{q}$ – the *antiparticle* of the *quark*.

ANTIMONY, Sb – a chemical element of group V A of the P. T.; low melting-point metal. Its alloys are used in typography.

ANTINEUTRINO, $\bar{\nu}$ – the *antiparticle* of the *neutrino*.

Антимон
Сурьма
Antimony



от неутрон) – *античастица* на *неутриното*.

АНТИНЕУТРО́Н, *n̄* (от грц. anti и лат. neuter – неутрален) – *античастица* на *неутрона*.

АНТИНЕЙТРО́Н, *n̄* – *античастица нейтрона*.

ANTINEUTRON, *n̄* – the *antiparticle* of the *neutron*.

АНТИПРОТО́Н, *p̄* (от грц. anti и грц. protos – пръв) – *античастица* на *протона*.

АНТИПРОТО́Н, *p̄* – *античастица протона*.

ANTIPROTON, *p̄* – the *antiparticle* of the *proton*.

АНТИСВЯ́Т (от грц. anti) – свят, в който всички тела, вкл. космичните обекти (звезди, планети, галактики и др.), се състоят от *антивещество*.

АНТИМИ́Р – мир, в котором все тела, вкл. космические объекты (звёзды, планеты, галактики и др.), состоят из *антивещества*.

ANTIWORLD – world in which all bodies, including cosmic objects (stars, planets, galaxies) are breilt up of *antimatter*.

АНТИСЕ́РУМ (от грц. anti и лат. serum – суроватка) – *серум* от кръвта на имунизирано животно. Съдържа антитела срещу чуждородните агенти (вируси, микроби, белтъци и др.), с които е направена *имунизацията*.

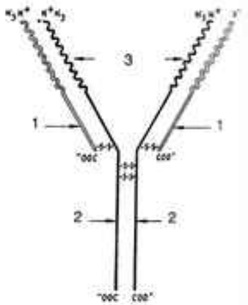
АНТИСЫ́ВОРОТКА – *сыворотка* крови иммунизированного животного. Содержит антитела против чужеродных агентов (вирусов, микробов, белков и др.), использованных для *иммунизации*.

ANTISERUM – *serum* from immunized animals. It contains antibodies against the specific foreign agents (viruses, microbes, proteins, etc.), which were used for the *immunization*.

◆ **АНТИТЕЛА́** (от грц. anti) – защитни белтъци (имуноглобулини), които се синтезират от висшите гръбначни в отговор на присъствието на *антигени* в техния организъм. А. се свързват с носителите на антигени и помагат за тяхното неутрализиране. В организма има множество А. в кръвта и в тъканите. Тяхното присъствие може да се установи по образуването на преципитати (утайки) между антигена и съответния *серум* или по наличието на кожна реакция. Синтезът на А. е сложен биологичен процес, в който участват някои от видовете бели кръвни клетки. Вж *Алергия, Ваксинация, Имунен отговор*.

АНТИТЕЛА́ – защитные белки (иммуноглобулины), синтезированные в организме высших позвоночных в ответ на присутствие в нём *антигенов*. А. связываются с носителями антигенов и помогают их нейтрализации. В организме имеется множество А. в крови и в тканях. Их присутствие может быть обнаружено по образованию преципитатов (осадка) между антигеном и соответствующей *сывороткой* крови или по наличию кожной реакции. Синтез А. – это сложный биологический процесс, в котором участвуют некоторые виды белых кровяных телец. См. *Аллергия, Вакцинация, Иммунный ответ*.

ANTIBODIES – defensive proteins (immunoglobulins), synthesized by higher vertebrates in response to the presence of *antigens* in their organism. A. bind to the antigens and take part in their neutralisation. There are plenty of A. in blood and tissues. Their presence can be detected by the formation of precipitates between the antigen and the corresponding *serum* or by the appearance of a skin reaction. The synthesis of A. is a complex process, in which some white blood cells take part. See *Allergy, Vaccination, Immune response*.



Структура на ***антителата****. 1 – лека верига; 2 – тежка верига; 3 – места, свързващи антигена*
Структура ***антител****. 1 – лёгкая цепь; 2 – тяжёлая цепь; 3 – места, связывающие антиген*
Structure of ***antibodies****. 1 – light chain; 2 – heavy chain; 3 – antigen-binding sites*

АНТИЦИКЛО́Н (от грц. anti и грц. kyklón – въртящ се) – област с високо атмосферно налягане със сферична или елиптична форма. Поради наличието на максимално налягане в центъра вятърът духа към периферията по спирала, насочена по посоката на часовниковата стрелка в Северното полукълбо и обратно на часовниковата стрелка – в Южното полукълбо.

АНТИЦИКЛО́Н – область высокого атмосферного давления сферической или эллиптической формы. Поскольку область максимального давления находится в центре, ветер дует к периферии по спирали, направленной по часовой стрелке в Северном полушарии и против часовой стрелки в Южном полушарии.

ANTICYCLONE – an area of high atmospheric pressure of circular or elliptical shape. As the pressure gradient is directed away from the centre, the wind blows spirally outward in a clockwise direction in the Northern Hemisphere and in an anticlockwise direction in the Southern Hemisphere.

АНТИЧАСТИ́ЦА (от грц. anti) – *елементарна частица*, която се съпоставя на всяка частица. Масата, спинът и средното време на живот на частицата и А. са равни. Електричният заряд и др. характеристики на А. са равни по големина и противоположни по знак на съответните характеристики на частицата. Някои частици – фотонът, π^0-мезонът, не се различават от своите А.

АНТИЧАСТИ́ЦА – *элементарная частица*, которая соответствует каждой частице. Масса, спин и среднее время жизни частицы и А. равны. Электрический заряд и другие характеристики А. равны по величине, но противоположны по знаку соответствующим характеристикам частицы. Некоторые частицы – фотон, π^0-мезон, не отличаются от своих А.

ANTIPARTICLE – an *elementary particle* with the same mass, spin and lifetime as a given particle, but with some other characteristics being opposite (e.g. electric charge). Some uncharged particles like the photon and the π^0-meson do not differ from their A.

АНТРО́ПЕН ПРИ́НЦИП (от грц. ánthrōpos – човек, и лат. principium – основа) – принцип, според който законите във Вселената и характеризиращите ги константи налагат живо̀ът от определен етап непременно да се развие до разумен живот.

АНТРО́ПНЫЙ ПРИ́НЦИП – принцип, по которому законы Вселенной и характеризующие их константы обуславливают появление разумной жизни.

ANTHROPIC PRINCIPLE – a principle stating that the laws of the Universe and the constants, characterizing them, have already set at its beginning the necessity of intelligent beings in the Universe.

АНТРОПОГЕ́Н (от грц. ánthrōpos и грц. génos – род) – др. название на *кватернер*.

АНТРОПОГЕ́Н – то же, что *четвертичный период*.

ANTHROPOGENE – synonym of *Quaternary*.

АНТРОПОГЕ́ННИ ФА̀КТОРИ (от грц. ánthrōpos, грц. génos и лат. factor – който върши) – промени на околната среда, причинени от дейността на човека. Промените могат да засягат състава на почвата, атмосферата, водите. Дейността на човека може да доведе до изтребване и унищожаване на отделни видове растения и животни, до пълно изсичане на горите, разораване на пасищата, ерозия на почвата и др. Вж *Биотични фактори, Абиотични фактори*.

АНТРОПОГЕ́ННЫЕ ФА́КТОРЫ – изменения во внешней среде, вызванные деятельностью человека. Изменения могут касаться состава почвы, атмосферы, вод. Человеческая деятельность может привести к уничтожению отдельных видов растений и животных, к полной вырубке лесов, распашке целины, эррозии почвы и др. См. *Биотические факторы, Абиотические факторы*.

ANTHROPOGENIC FACTORS – changes in the environment caused by human activity. The changes may affect soil composition, the atmosphere, waters, etc. The activity of humans may lead to the extermination and destruction of some species, complete felling of forests, ploughing the pastures, soil erosion, spreading of infections, etc. See *Biotic factors, Abiotic factors*.

АНТРОПО́ИДИ (Anthropoidea) (от грц. ánthrōpos и грц. eídos – вид) – висши примати, известни от палеогена (олигоцена) до днес. А. включват тесноносите и широконосите маймуни (олигоцен–днес), измрелите ореопитеки (миоцен–ранен плиоцен) и *хоминоидите*.

АНТРОПО́ИДЫ – высшие приматы, известны с палеогена (олигоцена) до настоящего времени. К А. относятся тонконосые и широконосые обезьяны (олигоцен–настоящее время), вымершие ореопитеки (миоцен–ранний плиоцен) и *гоминоиды*.

ANTHROPOIDS – higher primates. They include the broad-flattened-nose monkeys and the pointed-nose monkeys (Oligocene to the present), the extinct group of gigantopithecids (Miocene–early Pliocene) and the *hominoids*. Range: Paleogene (Oligocene) to the present.

АНХИДРИ́Д (от грц. an- – частица за отрицание, и грц. hýdōr – вода) – продукт на обезводняване на дадено вещество. Киселинен А. – вещество, което с вода дава киселина.

АНГИДРИ́Д – продукт дегидратации данного вещества. А. кислоты – вещество, которое при взаимодействии с водой образует кислоту.

ANHYDRIDE – the product of dehydration of a given substance. Acidic A. – a substance which forms acid, when added to water.

АО́РТА (от грц. aortḗ – повдигам) – вж *Артерии*.

АО́РТА – см. *Артерии*.

AORTA – see *Arteries*.

АПЕ́НДИКС (от лат. appendix – придатък) – слепо завършващ израстък на дебелото черво. При много тревопасни животни и гризачи в А. има бактерии, които могат да разграждат целулозата. *Рудиментарен орган* при човека и човекоподобните маймуни. Понякога А. се възпалява (апендицит).

АППЕ́НДИКС – слепо оканчивающийся вырост на толстой кишке. У многих травоядных животных и грызунов в А. находятся бактерии, способные разлагать целлюлозу. *Рудиментарный орган* у человека и человекообразных обезьян. Иногда А. воспаляется (аппендицит).

APPENDIX – blindly ending appendage of the large intestine. The A. of many herbivores and rodents contains bacteria that decompose cellulose. In humans and anthropoid apes the A. is a *rudimentary organ*. The A. sometimes is inflamed, a condition called appendicitis.

АПОГЕ́Й (от грц. apógaion – отдалеченост на планета) – най-отдалечената от Земята точка от *орбитата* на Луната или на изкуствен спътник на Земята.

АПОГЕ́Й – самая отдалённая от Земли точка *орбиты* Луны или искусственного спутника Земли.

APOGEE – the point of the Moon's or an artificial satellite's *orbit* that is at the largest distance from the Earth.

АРГИЛИ́ТИ (от грц. árgillos – глина, и грц. líthos – камък) – глинести скали, образувани при консолидацията (*литификацията*) или ранния *метаморфизъм* на обикновени глини.

АРГИЛИ́ТЫ – глинистые породы, образованные при консолидации (*литификации*) или раннем *метаморфизме* обыкновенных глин.

ARGILITE – clayey rocks derived from mudstone consolidation (*lithification*) or weak *metamorphism* of argillaceous rocks.

◆ **АРГО́Н**, Ar (от грц. argós – неактивен) – химичен елемент от VIII А

АРГО́Н, Ar – химический элемент VIII А группы ПС, *благородный газ*.

ARGON, Ar – a chemical element of group VIII A of the P. T. A. is a *noble*

група на ПС, *благороден газ*. Около 1 об % от въздуха.

АРЕА́Л (от лат. area – площад) – участък от земната повърхност или от водните басейни, където е разпространен определен вид организми. Видовете имат различни по размер А. *Ендемити* са видовете с ограничен А., докато А. на видовете космополити обхваща големи географски области. Вж *Местообитание*.

АРЕ́НИ – вж *Ароматен характер*.

◆ **АРЕ́НИУС** Сванте Август (1859–1927) – швед. физикохимик, създател (1884) на теорията за *електролитната дисоциация*. Лауреат на Нобелова награда за химия (1903).

АРЕОМЕ́ТЪР (от грц. araiós – рядък, и грц. métron – мярка) – уред за измерване на плътността на течности чрез действието на *архимедовата сила*.

АРИ́Л – название на едновалентните остатъци (радикали) от ароматния ред. Напр. фенил (C_6H_5), нафтил ($C_{10}H_7$) и др.

◆ **АРОМА́ТЕН ХАРА́КТЕР** (от грц. árōma – благовонна трева) – съвкупност от свойства, които са присъщи на *бензена* и неговите хомолози (аренитe) и на аналогични по електронен строеж пръстени съединения. Тези съединения, наречени ароматни (арени), почти не участват в присъединителни реакции, устойчиви са към окислители реакции и лесно встъпват в електрофилни заместителни реакции – халогениране, нитриране, сулфониране и др. Характерно за всички ароматни съединения е, че молекулите им съдържат пръстени системи с обща за всички атоми стабилна затворена π-молекулна орбитала. Такава затворена система от шест p-електрони има бензенът, който е най-типичното ароматно съединение.

АРОМА́ТНИ СЪЕДИНЕ́НИЯ (от грц. árōma) – вж *Ароматен характер*.

◆ **АРСЕ́Н**, As (от грц. ársen – силен) – химичен елемент от V A гр. на ПС. Арсеникът (As_4O_6) е силна отрова.

АРТЕЗИА́НСКИ И́ЗВОР (от името на фр. провинция Artois) – извор, при който водата излиза под налягане от дълбочина през пукнатина или друг тип отвор в скалите, разположен над водоносния хоризонт.

АРТЕ́РИИ (от грц. arteria – кръвоносен съд) – кръвоносни съдове, по които кръвта тече от сърцето към тъканите. Аортата е главната А., която излиза от лявата камера, носи наситена с кислород кръв и се разклонява на по-малки А., които отиват към органите и цялото тяло. Налягането на кръвта върху стените на А. се нарича кръвно налягане. Вж *Вени, Капиляри, Кръвообращение*.

АРХА́Й (от грц. archáios – древен, стар) – най-старата ера (ератема) в историята на Земята; първата ера (ератема) от докамбрия, която обхваща интервала от възникването на планетата преди около 4,6 млрд. г. до 2,5 млрд. г. В. Р. Вж прил. Геохроноложка таблица.

АРХЕБАКТЕ́РИИ (от грц. archáios и грц. bactérion – пръчица) – обособена група прокариотни организми, обхващаща около 50 вида. По някои черти А. наподобяват ядрените (еукариотните) организми. Смята се, че А. са преки потомци на най-древните праорганизми, от които са произлезли както *прокариотите*, така и *еукариотите*. Днес А. обитават места, в които условията са силно неблагоприятни – солени води, горещи извори, блата, океански дълбочини.

АРХЕОЦИА́ТИ (от грц. archáios и грц. cyathos – малка купа) – древни примитивни многоклетъчни, единични и колониални прикрепени организми. Живели само през камбрийския период.

◆ **АРХИМЕ́ДОВА СИ́ЛА** (от името на грц. учен Архимед) – сила, която действа на тяло, намиращо се във *флуид*. А. с. има посока (приема се за посока нагоре), противоположна на посоката на *земното ускорение*, и големина, равна на произведението от плътността на флуида, частта от обема на тялото, намираща се във флуида и големината на земното ускорение.

АСИМЕТРИ́ЧЕН ВЪГЛЕРО́ДЕН А́ТОМ (от грц. a- – частица за отрицание, грц. symetría и грц. átomos – неделим) – др. название на *несиметричен въглероден атом*.

АСОЦИА́ЦИЯ (от лат. associo – щели или другото типа отверстия в породах, расположенных над водоносным горизонтом.

АРТЕ́РИИ – кровеносные сосуды, по которым кровь течёт от сердца к тканям. Аорта – это главная А., которая выходит из левой камеры, переносит насыщенную кислородом кровь и разветвляется на более мелкие А., расходящиеся к органам и по всему телу. Давление крови на стенки А. называется кровяным давлением. См. *Вены, Капилляры, Кровообращение*.

АРХЕ́Й – самая старая эра (эратема) в истории Земли, первая эра (эратема) докембрия, охватывающая интервал времени от возникновения планеты около 4,6 млрд. л. назад до 2,5 млрд. л. назад. См. прил. Геохронологическая таблица.

АРХЕБАКТЕ́РИИ – обособленная группа прокариотных организмов, включающая около 50 видов. А. несколько напоминают организмы, имеющие ядра (эукариоты). Считается, что А. являются прямыми потомками древнейших праорганизмов, от которых произошли как *прокариоты*, так и *эукариоты*. В настоящее время А. обитают в местах с особенно неблагоприятными условиями – воды с высоким содержанием соли, горячие источники, болота, океанские глубины.

АРХЕОЦИА́ТЫ – древние примитивные многоклеточные, единичные и колониальные прикреплённые организмы. Жили только в кембрийский период.

СИ́ЛА АРХИМЕ́ДА, Архимедова сила – сила, действующая на тело, погружённое в *флюид*. С. А. направлена вверх, противоположно направлению *земного ускорения*. Величина С. А. равна произведению плотности флюида на часть объёма тела, погружённую в флюид, и на величину земного ускорения.

См. *Асимметрический атом углерода*.

АССОЦИА́ЦИЯ – обратимое объе-

В воздухе содержится около 1 об % А.

АРЕА́Л – часть земной поверхности или водных бассейнов, где распространён определённый вид организмов. Различные виды имеют различные по размеру А. *Эндемиты* относятся к видам с ограниченным А., а А. видов космополитов охватывают широкие географические области. См. *Местообитание*.

АРЕ́НЫ – см. *Ароматичность*.

АРРЕ́НИУС, Сванте Август (1859–1927) – шведский физико-химик, создатель (1884) теории *электролитической диссоциации*. Лауреат Нобелевской премии по химии (1903).

АРЕО́МЕТР – прибор для измерения плотности жидкости. Действие А. основано на законе Архимеда (см. *Сила Архимеда*).

АРИ́Л – наименование одновалентных радикалов (остатков) ароматического ряда. Напр. фенил (C_6H_5), нафтил ($C_{10}H_7$) и др.

АРОМА́ТИЧНОСТЬ – совокупность свойств, характерных для *бензена* и его гомологов (аренов) и аналогичных по электронному строению циклических соединений. Эти соединения, называемые ароматическими (аренами), почти не участвуют в реакциях присоединения, устойчивы к окислителям и легко вступают в электрофильные реакции замещения – галогенирование, нитрирование, сульфирование и др. Характерной особенностью всех ароматических соединений является наличие в их молекулах циклических систем с общей для всех атомов стабильной замкнутой π–электронной оболочкой. Такой замкнутой электронной оболочкой из шести p-электронов обладает бензен, который является простейшим ароматическим соединением.

АРОМАТИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ – см. *Ароматичность*.

МЫШЬЯ́К, As – химический элемент V A группы ПС. Белый М. (As_4O_6) – сильный яд.

АРТЕЗИА́НСКИЙ ИСТО́ЧНИК – источник, в котором вода выходит под давлением из глубины через

gas; ca. 1 vol. % of the atmosphere.

AREA – parts of the Earth's surface or water basins, where a certain species is spread. The A. of various species differ in size. *Endemic species* have limited A., while cosmopolitan species are spread over large geographical regions. See *Habitat*.

ARENES – see *Aromatic properties*.

ARRHENIUS Svante August (1859–1927) – Swedish chemist. Created the theory of *electrolytic dissociation* (1884). Nobel prize for chemistry (1903).

HYDROMETER – a device for measuring the density of liquids by using *Archimedes' force*.

ARYL – the name of the monovalent radicals of the aromatic series, e.g., phenyl (C_6H_5), naphtyl ($C_{10}H_7$), etc.

AROMATIC PROPERTIES – an ensemble of properties, characteristic of *benzene* and its homologues (arenes) and other cyclic compounds of analogous electron structure. These compounds, named aromatic (arenes), rarely participate in addition reactions; they are resistant to oxidation and readily enter into reactions of electrophilic substitution: halogenation, nitration, sulphonation etc. A common feature of all aromatic compounds is that their molecules contain cyclic systems with stable confined π–molecular orbitals, shared by all atoms. Benzene, which is the most typical aromatic compound, possesses such a confined system of six p-electrons.

AROMATIC COMPOUNDS – see *Aromatic properties*.

ARSENIC, As – a chemical element of group V A of the P. T. The oxide (As_4O_6) is highly poisonous.

ARTESIAN SPRING – a spring from which water flows under pressure through a fissure or an other opening

in rocks above the aquifer.

ARTERIES – vessels that transport blood from the heart to tissues. Aorta is the largest A., it leads out from the left ventricle of the heart. It carries blood rich in oxygen, and is divided into smaller A., which go to the organs and the entire body. The pressure of blood on the walls of the A. is called blood pressure. See *Veins, Capillaries, Blood circulation*.

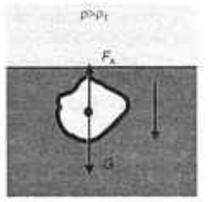
ARCHEAN – the earliest era (erathem) in the Earth history, the first era (erathem) of the Precambrian, comprising the time span between the formation of Earth about 4600 Ma and 2500 Ma. See App. Geological time scale.

ARCHAEBACTERIA – distinct group of prokaryotes of about 50 species. To some extent, A. resemble eukaryotes. A. are considered direct descendants of the most ancient organisms, from which both *prokaryotes* and *eukaryotes* originated. Nowadays A. inhabit areas where conditions of life are highly unfavourable – salty waters, hot springs, swamps, ocean depths.

ARCHAEOCYATHIDS – ancient primitive multicellular, single or colonial benthic organisms. Range: Cambrian.

ARCHIMEDES' FORCE – a force that acts on a body placed in a liquid. A. f. is directed upwards, opposite to the earth's *acceleration due to gravity*, and is equal to the product of the liquid's density, the volume of the submerged part of the body and the earth's acceleration due to gravity.

See *Asymmetric carbon atom*.



***Архимедова сила F_A**, действаща на тяло с плътност ρ_1, потопено в течност с плътност $\rho_2 < \rho_1$; G – сила на тежестта*
***Сила Архимеда F_A**, действующая на тело с плотностью ρ_1, погружённое в жидкость с плотностью $\rho_2 < \rho_1$; G – сила тяжести*
***Archimedes' force F_A**, that acts on body with density ρ_1, floating in a liquid with density $\rho_2 < \rho_1$; G – force of gravity*

29,948

Ar 18

$3s^2 3p^6$

Argonum

Аргон
Аргон
Argon

С. Арениус
С. Аррениус
S. Arrhenius

***Ароматният характер** се определя от шестцентровата кръгова и деноколизирана π -връзка*
***Ароматичность** определяется шестицентровой круговой деноколизированной π-связью*
***Aromatic properties** due to a delocalized π-bond over all six carbon atoms*

Арсен
Мышьяк
Arsenic

74,93

As 33

$4s^2 4p^3$

Arsenicum

свързвам) – обратимо свързване на молекули или йони, което не промяна химичната им природа. При *дисоциация* те отново се освобождават.

◆ **АСТА́Т**, At (от грц. ástatos – неустойчив) – радиоактивен елемент от VII А група на ПС.

АСТЕНОСФЁРА (от грц. asthenés – слаб, и грц. sphâira – кълбо) – пластичен слой от *Земята*, разположен непосредствено под *литосферата* до към 700 km, върху който се извършва движението на *литосферните плочи*.

АСТЕРО́ИД (от грц. ástron – звезда), малка планета – тяло с размери от един до неколкостотин километра, обикалящо около Слънцето по *орбита* най-често между орбитите на *Марс* и *Юпитер*.

АСТРОЛО́ГИЯ (от грц. ástron и lógos – учение) – непочиваща на научна основа дейност, целяща да свърже човешките характери и съдби с положението на Слънцето, Луната и планетите по отношение на звездите. Възниква в древността, съществува и в наши дни.

АСТРОНА́ВТИКА (от грц. ástron и грц. nautiké – корабоплаване) – Вж *Космонавтика*.

АСТРОНОМИ́ЧНА ЕДИНИ́ЦА (AU) (от грц. ástron) – единица за дължина и астрономията, равна на средното разстояние между Земята и Слънцето. 1 AU = 1,496.10^{11} m = 1,6.10^{-5} *светлинни години* = 4,8.10^{-6} *парсека*.

АСТРОНОМИ́ЧНИ ЗНА́ЦИ (от грц. ástron) – условни означения на космичните тела, зодиакалните съзвездия, лунните фази, дните на седмицата.

АСТРОНО́МИЯ (от грц. ástron и грц. nómos – закон) – наука за движението, строежа, произхода и развитието на космичните обекти, системите от тях и на Вселената като цяло.

АСТРОФИ́ЗИКА (от грц. ástron и грц. phýsis – природа) – дял от астрономията за физичните свойства и физичните процеси в космичните тела и междузвездната среда.

АТАВИ́ЗЪМ (от лат. atavus – прародител) – случайна поява в организма на признаци, които са характерни за прародителите. А. например е появата на опашка при човека.

динение молекул или йонов, которое не изменяет их химическую природу. В результате *диссоциации* они снова освобождаются.

АСТА́Т, At – радиоактивный химический элемент VII А группы ПС.

АСТЕНОСФЕ́РА – пластичный слой *Земли*, расположенный непосредственно под *литосферой* на глубине до 700 км, над которым происходит движение *литосферных плит*.

АСТЕРО́ИД, малая планета – тело, с размерами от одного (или меньше) до нескольких сот километров, вращающееся вокруг Солнца по *орбите*, чаще всего расположенной между орбитами *Марса* и *Юпитера*.

АСТРОЛО́ГИЯ – не имеющая научной основы деятельность, пытающаяся связать человеческие судьбы и характеры с положением Солнца, Луны и планет по отношению к звёздам. Возникла в древности, существует и в наше время.

АСТРОНА́ВТИКА – См. *Космонавтика*.

АСТРОНОМИ́ЧЕСКАЯ ЕДИНИ́ЦА (а. е.) – единица длины в астрономии, равная среднему расстоянию между Землёй и Солнцем. 1 а. е. = 1,496.10^{11} м = 1,6.10^{-5} *световых лет* = 4,8.10^{-6} *парсек*.

АСТРОНОМИ́ЧЕСКИЕ ЗНА́КИ – условные обозначения космических тел, зодиакальных созвездий, фаз Луны, дней недели.

АСТРОНО́МИЯ – наука о движении, строении, происхождении и развитии космических объектов, систем и Вселенной как целое.

АСТРОФИ́ЗИКА – часть астрономии, которая изучает физические свойства и физические процессы, происходящие в космических телах и в межзвёздной среде.

АТАВИ́ЗМ – случайное появление в организме признаков, характерных для прародительских видов. Например появление хвоста у человека.

ing of molecules or ions, which does not modify their chemical nature; they are freed again, upon *dissociation*.

ASTATINE, At – a radioactive chemical element of group VII A of the P. T.

ASTENOSPHERE – a plastic layer of the *Earth*, immediately below the *lithosphere* at depths of about 700 km, on which *lithospheric plate* motions take place.

ASTEROID – a body of dimensions from several to several hundred km, turning around the Sun along an *orbit* between the orbits of *Mars* and *Jupiter*. Also called a small planet.

ASTROLOGY – a nonscientific doctrine according to which the position of the Sun, the Moon and the planets (especially at the moment of birth of an individual) influences one's destiny and some events on Earth.

See *Astronautics*.

ASTRONOMICAL UNIT (AU) – one of the units of distance in astronomy; equal to the distance between the Earth and the Sun. 1 AU=1.496x10^{11} m = 1.6x10^{-5} *light years* = 4.8x10^{-6} *parsecs*.

ASTRONOMICAL SIGNS – arbitrary symbols of the cosmic objects, zodiac constellations, phases of the Moon, days of the week.

ASTRONOMY – the science studying the motion, the structure, the origin and the development of cosmic objects, systems thereof and the Universe as a whole.

ASTROPHYSICS – a branch of astronomy studying the physical properties of and the physical processes in cosmic objects.

ATAVISM – reappearance of characteristics, which were present in ancestors. An example of A. is the appearance of a tail in humans.

[210]

At 85

$6s^26p^5$

Astatium

Астат
Astatine

АТМОСФЕ́РА (от грц. atmós – въздух, и грц. sphâira – кълбо) – 1) газовата обвивка на *Земята* (или на друго космично тяло). Съставът на земната А. се изменя съвсем незначително в зависимост от географското положение. Обемният състав на сухия атмосферен въздух на морското ниво се състои от азот (78,08 %), кислород (20,95 %), аргон (0,93 %), въглероден диоксид (0,03 %), водород, неон, хелий, криптон, ксенон, амоняк, радиеви еманации и др. (0,01 % от общия обем). А. съдържа също водни пари, земен и космичен прах, водороден пероксид, серни съединения и др. Между 20 и 50 km над земната повърхност сухият атмосферен въздух съдържа озон (O_3), чието количество постепенно се увеличава във височина и достига най-висока концентрация на 25 km, а на 40 km – най-голямо обемно съдържание. Озонът създава защитен екран, който поглъща голяма част от ултравиолетовото лъчение на Слънцето и така защитава живите организми на Земята. А. поглъща около 43 % от слънчевата радиация и около 15 % от излъчванията на Земята. Наличието на водни пари в долните слоеве на А. (до 4 % от обема на въздуха) оказва силно влияние върху динамиката на атмосферните процеси, свързани с т.нар. метеорологично време. Във вертикален разрез А. има три слоя – тропосфера, стратосфера и йоносфера. Тропосферата достига до 7–10 km над полярните области и до 16–18 km над екваториалната област и включва 79 % от масата на А. Стратосферата съдържа основната част от озона. Йоносферата заема външния слой на А. и обхваща около 0,5 % от нейната маса. В най-горния слой на йоносферата – екзосферата (на вис. над 1000 km), газовите частици се движат с изключително високи скорости и често излитат от А. в околоземното космично пространство. Във високите слоеве на А. съществуват силни ветрове, които предизвикват турбулентни движения. В тропосферата поради неравномерното нагряване се предизвикват интензивни премествания на големи въздушни маси от едно място на друго, образуват се облаци и

АТМОСФЕ́РА – 1) газовая оболочка *Земли* (или другого космического тела). Состав земной А. меняется совсем незначительно в зависимости от географического положения. Сухой атмосферный воздух на уровне моря имеет следующий объёмный состав: азот (78,08 %), кислород (20,95 %), аргон (0,93 %), углекислый газ (0,03 %), водород, неон, гелий, криптон, ксенон, аммиак, радиевые эманации и др. (0,01 % от общего объёма). А. также содержит водяные пары, земную и космическую пыль, перекись водорода, серные соединения и др. Между 20 и 50 км над поверхностью земли сухой атмосферный воздух содержит озон (O_3), количество которого постепенно увеличивается с высотой и достигает наиболее высокой концентрации на высоте 25 км, а на 40 км – наибольшего объёмного содержания. Озон создаёт защитный экран, поглощающий бо́льшую часть ультрафиолетового излучения Солнца и таким образом предохраняет живые организмы на Земле. А. поглощает около 43 % солнечной радиации и около 15 % излучения Земли. Наличие водяных паров в нижних слоях А. (до 4 % от объёма воздуха) оказывает сильное влияние на динамику атмосферных процессов, связанных с т.наз. метеорологической погодой. Вертикальный разрез А. имеет три слоя – тропосфера, стратосфера и ионосфера. Тропосфера достигает высоты 7–10 км над полярными областями и 16–18 км над экваториальной областью и включает 79 % массы А. Стратосфера содержит основную часть озона. Ионосфера занимает внешний слой А. и охватывает около 0,5 % её массы. В высшем слое ионосферы – экзосфере (на высоте над 1000 км), газовые частицы двигаются с исключительно высокими скоростями и часто вылетают из А. в околоземное космическое пространство. В высоких слоях А. возникают сильные ветры, вызывающие турбулентные движения. В тропосфере из-за неравномерного нагревания происходят интенсивные перемещения больших воздушных масс с одного места на другое, образуются облака и выпадают осадки, возникают турбулентные движения, при которых в гори-

ATMOSPHERE – 1) gas mixture surrounding the *Earth* (or another celestial body). The contents of the Earth's A. ranges slightly, depending on the geographical position. It consists by volume of dry air of 78.08 % nitrogen, 20.95 % oxygen, 0.93 % argon, 0.03 % carbon dioxide, and minute quantities of hydrogen, neon, helium, krypton, xenon, ammonia, radioactive radium (0.01 % by volume). The A. contains also water vapours, cosmic dust, hydrogen peroxide sulphur compounds, etc. At heights between 20 and 50 km, the dry air contains ozone (O_3), which gradually increases upwards and reaches a maximum concentration at 25 km above the Earth's surface and a maximum content by volume at a height of 40 km. The ozone absorbs a great part of the ultraviolet sun radiation, thus protecting living organisms on Earth. The A. absorbs as a whole about 43 % of the Sun radiation and about 15 % of the Earth's radiation. The presence of water vapours in the lower parts of the A. (up to 4 % by volume) strongly influences the dynamics of the atmosphere related to the so-called weather. The A. is subdivided into three concentric layers: troposphere, stratosphere and ionosphere. The troposphere occurs at heights up to 7–10 km above the polar regions and up to 16–18 km above the equatorial regions, and includes 79 % of the mass of A. The stratosphere contains mast of the ozone and the ionosphere is the uppermost layer of the A., comprising approximately 0.5 % of its moss. The outermost layer of the ionosphere at heights more than 1000 km is termed exosphere in which the speed of motion of gas particles is very high and they usually leave the A. to spread into space. Strong winds are characteristic of the higher leyers of the A., which are associated with turbulent motions. The imbalance in the temperature of the troposphere results in displacement of huge air masses and in formation of clouds and falls, as well as in turbulent movements. Thus, the air within the troposphere is divided horizontally into separate air masses with strong disturbances at their frontal areas, and whirling air movements which are termed *cyclones* and *anticyclones*. The A. is at a state of con-

валежи, възникват турбулентни движения, като в хоризонтална посока тропосферният въздух се разчленява на отделни въздушни маси, на чиито граници възникват силни фронтални смущения и атмосферни вихри – *циклони* и *антициклони*. А. се намира в непрекъснато движение – вертикални и хоризонтални движения на въздушни маси (ветрове), които обуславят общата *атмосферна циркулация*. Разпределението на температурата в А. е неравномерно за различните й слоеве. В историята на Земята съставът на А. не е постоянен. В ранните етапи количеството на CO_2 е много по-голямо, а на O_2 – значително под 0,001 %. Вж *Прагатмосфера*. 2) Практическа единица за *налягане*. Нормалната (физичната) А. (atm) е равна на 101 325 Pa (760 mmHg). Техническата А. (at) е равна на 98 066,5 Pa. 1 atm = 1,0332 at.

АТМОСФЁРНА ЦИРКУЛА́ЦИЯ (от грц. atmós, грц. sphâira и лат. circulatio – кръгово движение) – сложна система на атмосферни течения, свързани с вертикални и хоризонтални придвижвания на големи въздушни маси, обхващащи цялата планета. А. ц. се представя от големите въздушни течения в системата на *циклоните* и *антициклоните*, от *пасатите* и *мусоните*. А. ц. се причинява от неравномерното разпределение на атмосферното налягане, свързано с различията в релефа и нееднаквото нагряване от Слънцето.

АТМОСФЁРНО НАЛЯ́ГАНЕ (от грц. atmós и грц. sphâira), барометрично налягане – налягане, което *атмосферата* оказва върху всички намиращи се в нея предмети и върху земната повърхност. Във всяка точка от атмосферата А. н. е равно на теглото на стълба въздух над точката; с височината намалява. Измерва се с барометри и хектопаскали. Средното А. н. на морското равнище при температура 0 °C и на географска ширина 45° е равно на 1013,25 hPa. В хоризонтална посока А. н. се разпределя неравномерно и зависи от състоянието на атмосферата.

◆ **АТО́Л** (от малайски atolu – затворен) – пръстеновиден коралов остров, който ограждa лагуна. А. се издига над водната повърхност до 7–8 м, а в диаметър е от 1 до 130 km. А. са често срещани в тропичната зона на Тихи океан.

ионтальном направлении тропосферный воздух расчленяется на отдельные воздушные массы, на границах которых возникают сильные фронтальные смущения и атмосферные вихри – *циклоны* и *антициклоны*. А. находится в непрерывном движении – вертикальные и горизонтальные движения воздушных масс (ветры) обуславливают общую *атмосферную циркуляцию*. Распределение температуры в А. неравномерно в различных слоях. В истории Земли состав А. не был постоянным. В ранние периоды количество CO_2 было значительно больше, а O_2 – значительно меньше 0,001 %. См. *Примитивная атмосфера*. 2) Практическая единица *давления*. Нормальная (физическая) атмосфера (атм) – единица давления, равная 101 325 Па (760 мм рт.ст.). Техническая А. (ат) – единица давления, равная 98 066,5 Па. 1 атм = 1,0332 ат.

АТМОСФЁРНАЯ ЦИРКУЛЯ́ЦИЯ – сложная система атмосферных потоков, связанная с вертикальными и горизонтальными передвижениями больших воздушных масс и охватывающая всю планету. А. ц. представлена большими воздушными течениями в системе *циклонов* и *антициклонов*, *пассатов* и *муссонов*. А. ц. вызывается неравномерным распределением атмосферного давления, что в свою очередь связано с различиями рельефа и неравномерным нагреванием под действием Солнца.

АТМОСФЁРНОЕ ДАВЛЕ́НИЕ, барометрическое давление – давление, оказываемое *атмосферой* на все находящиеся в ней предметы и на земную поверхность. В каждой точке атмосферы А. д. равно весу столба воздуха над этой точкой; с высотой А. д. уменьшается. Измеряется барометрами в гектопаскалях. Среднее А. д. на уровне моря при температуре 0 °C и на географической широте 45° равно 1013,25 гПа. В горизонтальном направлении А. д. распределяется неравномерно и зависит от состояния атмосферы.

АТО́ЛЛ – кольцевой коралловый остров, окружающий лагуну. А. поднимается над поверхностью воды на 7–8 м, а в диаметре может быть от 1 до 130 км. А. часто встречаются в тропической зоне Тихого океана.

ÀTOM (от грц. átomos – неделим) – най-малкото количество от *химичен елемент*, което носи неговите химични свойства. Състои се от положително заредено *атомно ядро* и *електронна обвивка*. А. е електронеутрален. Размерите на А. са от порядъка на 10^{-10} m. В състава на простите и сложните вещества А. претърпяват промени, които засягат само електронната обвивка, но не и ядрото, т.е. не се променя качествената определеност на елемента. А. съществуват в свободно и в свързано състояние. А. може да съществува в различни квантови състояния с определени, дискретни стойности на енергията. Състоянието с най-малка енергия е основно, а всички други – възбудени. Вж *Атомен модел на Бор, Атомен модел на Ръдърфорд*.

ÀTOM – наименьшая частица химического элемента, сохраняющая все его химические свойства. Состоит из положительно заряженного ядра (см. *Ядро атома*) и *электронной оболочки*. А. электронейтрален. Размеры А. порядка 10^{-10} м. В составе простых и сложных веществ А. подвергаются изменениям, которые затрагивают только электронную оболочку, но не и ядро, т.е. не изменяют качественную определённость элемента. А. существуют в свободном и связанном состоянии. А. может существовать в различных квантовых состояниях, характеризующихся определённым количеством энергии. Состояние, отвечающее минимальной энергии – основное, все остальные – возбуждённые. См. *Модель атома Бора, Модель атома Резерфорда*.

ATOM – the smallest quantity of a *chemical element*, which retains its chemical properties. A. is electro-neutral: consists of a positively charged *atomic nucleus* and an *electron shell*. The size of A. is of the order of 10^{-10} m. A. undergo changes, which affect the electron shell only (not the nucleus), that is, do not modify the qualitative characteristics of the element. A.s exist in free and bound state; A. can exist in different quantum states, characterized by defined discrete energy values. The lowest energy value corresponds to the ground state; all the others are excited states. See *Nuclear atom model of Bohr, Nuclear atom model of Rutherford*.

Модел на **атома**. *1 – според теорията на Н. Бор; 2 – според съвременни представи*
Модель **атома**. *1 – согласно теории Н. Бора; 2 – согласно современной теории*
Model of an **atom**. *1 – according to Bohr's theory; 2 – according to contemporary theory*

ÀTOMEN MODÉL NA BOR (от грц. átomos, лат. modus – начин, и името на дат. физик Н. Бор) – според *теорията на Бор* за строежа на атомите орбиталните електрони се разглеждат като движещи се около ядрото по определени орбити (стационарни орбити), които съответстват на определени *енергетични нива*. При движението си по такава орбита електронът има точно определена енергия и атомът не излъчва. Атомът излъчва или поглъща *електромагнитно лъчение*, когато един електрон извърши преход от едно енергетично ниво на друго (вж *Постулати на Бор, Квантови числа*). А. м. Б. доразвива *атомния модел на Ръдърфорд*, обяснява особеностите на спектъра на излъчване на водорода, но не може да обясни закономерностите в спектрите на атоми с два и повече електрони. Обяснение на сложния строеж на атома дава *квантовата механика*.

АТО́МНАЯ МОДЕ́ЛЬ БО́РА – согласно *теории Бора* о строении атомов считается, что орбитальные электроны движутся вокруг ядра по определённым орбитам (стационарным орбитам), соответствующим определённым *энергетическим уровням*. При своём движении по такой орбите электрон имеет точно определённую энергию и атом не излучает. Атом излучает или поглощает *электромагнитное излучение*, когда электрон совершает переход с одного энергетического уровня на другой (см. *Постулаты Бора, Квантовые числа*). М. а. Б. доразвила *модель атома Резерфорда*, объясняя особенности спектра излучения водорода, но не смогла объяснить закономерности в спектрах атомов с двумя или большим числом электронов. Объяснение сложного строения атома даёт *квантовая механика*.

ATOMIC MODEL OF BOHR – according to *Bohr's theory* of the atoms, orbital electrons are regarded as moving around the nucleus along certain orbits (stationary orbits), which correspond to definite *energy levels*. Moving in such an orbit, the electron has a definite energy and does not radiate. The atom emits or absorbs *electromagnetic radiation* when an electron undergoes a quantum leap from one energy level to another (see *Bohr's postulates*, *Quantum numbers*). The A. m. B. is a successful attempt to connect the *nuclear atom model of Rutherford* with the peculiarities of the emission spectrum of hydrogen. A. m. b., however, cannot explain the features of the spectra of atoms with two and more electrons. An elucidation of the complex structure of the atom is provided by *quantum mechanics*.

ÀTOMEN MODÉL NA RÝDЪRFORD (от грц. átomos, лат. modus и името на англ. физик Ъ. Ръдърфорд) – според Ъ. Ръдърфорд атомът е изграден от положително заредено ядро, около което под действие на *електрични сили* обикалят по кръгови орбити отрицателно заредените *електрони*. Тъй като А. м.

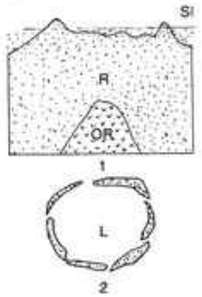
МОДЕ́ЛЬ А́ТОМА РЕЗЕРФО́РДА – согласно Э. Резерфорду атом состоит из положительно заряженного ядра, вокруг которого под действием *электрических сил* движутся по круговым орбитам отрицательно заряженные *электроны*. Так как М. а. Р. напоминает структуру Солнечной системы, она называется и плане-

NUCLEAR ATOM MODEL OF RUTHERFORD – according to E. Rutherford, the atom is made up of a very small, positively charged nucleus, around which *electrons* can be found. The size of the atom is of the order of 10^{-10} m, that of the nucleus – 10^{-15} m. In N. a. m. R., the electrons move around the nucleus in circular orbits

ATMOSPHERIC CIRCULATION – a complex system of vertical and horizontal movements of air masses around the global surface. The A.c. includes the *cyclones* and *anticyclones*, *trade winds* and *monsoons*. The A.c. results from the imbalance in the distribution of the atmospheric pressure related to differences in the relef and sun radiation.

ATMOSPHERIC PRESSURE, barometric pressure – the force exerted by the *atmosphere* on any surface beneath it. The average A. p. at 0 °C at sea level at 45° geographic latitude is equal to 1013.25 hPa. Every day the A. p. ranges around this value, decreasing vertically upwards. The horizontal zonation of the A. p. is not uniform and depends on the state of the atmosphere. A. p. is measured with barometer in hectopascales.

ATOLL – circular coral island that encircles a shallow lagoon. A. rises at 7–8 m above the sea surface and ranges in diameter from 1 km to 130 km. Atolls are common in the tropical area of the Pacific Ocean.



Атол. *1 – атол в разрез: SI – морско ниво; R – рифови материали; OR – по-стари скали; 2 – атол в план: L – лагуна*
Атолл. *1 – разрез атолла: SI – морской уровень; R – рифовые материалы; OR – более древние породы; 2 – план атолла: L – лагуна*
Atoll. *1 – an atoll (section): SI – sea level; R – reef materials; OR – older rocks; 2 – an atoll (plan): L – lagoon*

Р. наподобява структурата на Слънчевата система, се нарича и планетарен модел на атома. Размерите на атома са от порядъка на 10^{-10} m, а на ядрото – на 10^{-15} m. Зарядът на ядрото е Ze (e е *елементарният електричен заряд*, Z – атомният номер). Атомът е електронеутрален, т.е. около ядрото има Z електрона, чийто заряд компенсира заряда на ядрото. Химичните свойства на атомите се определят от броя на орбиталните електрони и от строежа на електронната обвивка. Според класическата физика обикалящият около ядрото електрон трябва да излъчва електромагнитни вълни, поради което да губи непрекъснато енергия и да се движи по спирала, докато падне върху ядрото. В действителност атомът е стабилна система. Това противоречие се разрешава *от теорията на Бор*. Вж *Атомен модел на Бор, Постулати на Бор*.

◆ **А́ТОМЕН НО́МЕР**, Z (от грц. átomos и лат. numerus – число) – номерът на мястото на даден химичен елемент в ПС. А. н. е равен на броя на протоните в *атомното ядро*.

А́ТОМЕН СПЕ́КТЪР (от грц. átomos и лат. spectrum – видимото) – *спектър* на излъчване или на поглъщане, който възниква при преходи между *енергетичните нива* на свободни или слабо взаимодействащи си атоми. А. с. са линейни – състоят се от спектрални линии с определени честоти. Честотата ν на излъчване или поглъщане се определя от равенството $E_m - E_n = h\nu$ (E_m и E_n са енергиите на състоянията съответно с по-голяма и с по-малка енергия, h с *константата на Планк*). А. с. дават информация за строежа на атома.

АТОМИ́ЗЪМ (от грц. átomos) – учение за дискретния (прекъснатия) строеж на веществото.

А́ТОМНА БО́МБА (от грц. átomos и грц. bombós – тъп шум) – неточно название на *ядрена бомба*. Вж *Ядрено оръжие*.

А́ТОМНА ЕДИНИ́ЦА ЗА МА́СА (от грц. átomos и лат. massa – маса), унифицирана атомна единица за маса (u) – единица за маса на атоми, молекули, йони и др. микрообекти. А. е. м. е равна на 1/12 от масата на въглеродния изотоп ^{12}C: 1 u = $1{,}66.10^{-27}$ kg.

А́ТОМНАЯ ЭНЕ́РГИЯ (от грц. átomos и грц. enérgeia – дейност, деятелност) – неточно название на *ядрена енергия*

А́ТОМНАЯ МА́ССА, m – масса атома, выраженная в *атомных единицах массы*. Относительная А. м. равняется отношению массы данного атома к 1/12 массы изотопа углерода ^{12}C; безразмериая величина. Если элемент является смесью изотопов, то его А. м. равняется средней величине, учитывающей изотопный состав элемента в земной коре и массу каждого изотопа.

◆ **А́ТОМНАЯ ОРБИТА́ЛЬ** – математическая функция пространственных координат, являющаяся решением *уравнения Шрёдингера* для атома водорода. А. о. определяет состояние электрона в атоме. Одна А. о. определяет два состояния электрона (с противоположными спинами). С помощью А. о. вычисляется распределение электронной плотности в атоме.

А́ТОМНАЯ ФИ́ЗИКА – раздел физики, в котором изучается строение и свойства атомов. См. и *Ядерная физика*.

ЯДРО́ А́ТОМА – положительно заряженная центральная часть *атома*, в которой сосредоточена почти вся его масса. Размеры Я. а. порядка 10^{-15} м. Я. а. состоит из *нуклонов – протонов* и *нейтронов*, связанных *ядерными силами*. Число нуклонов равно *массовому числу A* ядра, протонов – *атомному номеру Z*, а число нейтронов $N = A - Z$.

АТРО́ФИЯ – уменьшение размеров и ослабление функций органов животных.

ATOMIC ENERGY – inaccurate name for *nuclear energy*.

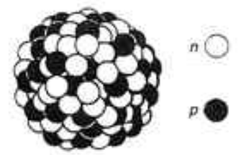
ATOMIC MASS, m – the mass of the atom expressed in *atomic mass units*. The relative A. m. (a dimensionless quantity) is the ratio of the mass of an atom to 1/12 of the mass of the carbon isotope ^{12}C. If the element is a mixture of isotopes, A. m. has a mean value, accounted for the isotopic composition of the element in the Earth's crust and the mass of each isotope.

ATOMIC ORBITAL – a mathematical function of the spatial coordinates, representing a solution of *Schrödinger wave equation* for the hydrogen atom. A. o. defines the state of the electron in the atom; each A. o. defines two electron states (of opposite spins). The electron density distribution in the atom is calculated using A. o.

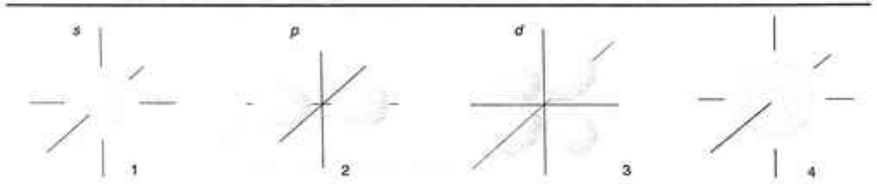
ATOMIC PHYSICS – a branch of physics that studies the structure and the properties of the atom. See also *Nuclear physics*.

ATOMIC NUCLEUS – the central part of the *atom*, where most of its mass is concentrated. The size of the A. n. is of the order of 10^{-15} m. A. n. consist of *protons* and *neutrons*, bound together by *nuclear forces*. The number of nucleons is equal to its mass number A, the number of protons – to its *atomic number Z*, the number of neutrons $N = A - Z$.

ATROPHY – decrease in size and reduction of function of organs in animals.



*Модел на **атомно ядро**.*
n – неутрони; p – протони
*Модель **ядра атома**.*
n – нейтроны; p – протоны
*Model of **atomic nucleus**.*
n – neutrons; p – protons



*Модели на **атомни орбитали**.*
1 – s-орбитала; 2 – p-орбитала; 3 – d-орбитала; 4 – разпределение на електронната плътност в 3s-атомна орбитала
*Модели **атомных орбиталей**.*
1 – s-орбиталь; 2 – p-орбиталь; 3 – d-орбиталь; 4 – распределение электронной плотности 3s-атомной орбитали
*Models of **atomic orbitals**.*
1 – s-orbital; 2 – p-orbital; 3 – d-orbital; 4 – electron density distribution in 3s-atomic orbitals

тарной моделью атома. Размеры атома порядка 10^{-10} м, а ядра – 10^{-15} м. Заряд ядра Ze (e – *элементарный электрический заряд*, Z – атомный номер). Атом электронейтральный, т.е. вокруг ядра имеется Z электронов, заряд которых компенсирует заряд ядра. Химические свойства атомов определяются числом орбитальных электронов и строением электронной оболочки. Согласно классической физике обращающийся вокруг ядра электрон должен излучать электромагнитные волны, непрерывно терять энергию и двигаться по спирали, пока не упадёт на ядро. В действительности атом является стабильной системой. Это противоречие разрешает *теория Бора*. См. *Модель атома Бора. Постулаты Бора*.

А́ТОМНЫЙ НО́МЕР, Z – номер места данного химического элемента в ПС. А. н. равен числу протонов в *ядре атома*.

А́ТОМНЫЙ СПЕКТР – *спектр* излучения или поглощения, который возникает при переходах между *энергетическими уровнями* свободных или слабо взаимодействующих атомов. А. с. линейчатые – состоят из спектральных линий с определёнными частотами. Частота ν излучения или поглощения определяется равенством $E_m - E_n = h\nu$ (E_m и E_n – энергии состояний соответственно с большей и с меньшей энергией, h – *постоянная Планка*) А. с. даёт информацию о строении атома.

АТОМИ́ЗМ – учение о дискретном строении вещества.

А́ТОМНАЯ БО́МБА – неточное название *ядерной бомбы*. См. *Ядерное оружие*.

А́ТОМНАЯ ЕДИНИ́ЦА МА́ССЫ, унифицированная атомная единица массы (а. е. м.) – единица массы атомов, молекул, ионов и др. микрообъектов. А. е. м. равна 1/12 массы изотопа углерода ^{12}C: 1 u = $1{,}66.10^{-27}$ кг.

ATOMISM – theory of the discrete (discontinuous) structure of matter.

ATOMIC BOMB – inaccurate name for *nuclear bomb*. See *Nuclear weapon*.

ATOMIC MASS UNIT (a.m.u., dalton, u) – mass unit for measuring the mass of atoms, molecules, ions and other micro-particles. A. m. u. equals 1/12 of the mass of the carbon isotope of mass number 12: 1 u = 1.66×10^{-27} kg.

$_1H$ $_8O$ $_{16}S$

***Атомните номера** на водород (H), кислород (O) и сяра (S)*
***Атомные номера** водорода (H), кислорода (O) и серы (S)*
***Atomic numbers** of Hydrogen (H), Oxygen (O) and Sulfur (S)*

АУТО́ПСИЯ (от грц. autós – сам, и грц. ópsis – виждане) – анатомично изследване на трупа на животно или човек. А. има за цел да установи болестните изменения и причините за смъртта.

АФЕ́ЛИЙ (от грц. apó – далеч, и грц. hélios – Слънце) – най-отдалечената от Слънцето точка от *орбитата* на планета.

АФИНИТЕ́Т (от лат. affinitas – родство) – мярка за *активност*. Химичен А. (химично сродство) – способност на химичните елементи, съединения или радикали да встъпват в химично взаимодействие. Количествено се измерва с максималната работа, която се печели при химичната реакция.

АЦЕТИЛЕ́Н (от лат. acetum – оцет, и фр. éthyle – етил), етин – вж *Алкини*.

АЦЕТИЛЕ́НОВИ ВЪГЛЕВОДОРО́ДИ (от лат. acetum и фр. éthyle) – др. название на *алкини*.

АЦИ́ЛИ (от лат. acetum), R-CO- – остатъци, произлизащи от молекулите на органичните (карбоксилите) киселини чрез отнемане на хидроксилна група (OH) от карбоксилната група (COOH). Напр. ацетил (CH_3CO-), бензоил (C_6H_5CO-) и др.

АУТО́ПСИЯ – анатомическое исследование трупа животного или человека с целью установления болезненных изменений и причины смерти.

АФЕ́ЛИЙ – самая отдалённая от Солнца точка *орбиты* планеты.

АФФИНИТЕ́Т – мера *активности*. Химический А. (химическое сродство) – способность химических элементов, соединений или радикалов вступать в химическое взаимодействие. Количественно измеряется максимальной работой, которая экономится (выигрывается) при химической реакции.

АЦЕТИЛЕ́Н – см. *Алкины*.

АЦЕТИЛЕ́НОВЫЕ УГЛЕВОДОРО́ДЫ – то же, что *алкины*.

АЦИ́ЛЫ, R-CO- – остатки (радикалы), образующиеся из молекул органических (карбоновых) кислот при удалении гидроксильной группы (OH) из карбоксильной группы (COOH). Напр. ацетил (CH_3CO-), бензоил (C_6H_5CO-) и др.

AUTOPSY – anatomic examination of an animal or human corpse. The purpose of A. is to find out the disease-caused alterations and the death causes.

APHELION – the point of a planet's *orbit* which is most distant from the Sun.

AFFINITY – a measure of *activity*. Chemical A. (chemical attraction) indicates the ability of the chemical elements, compounds and radicals to participate in chemical interactions. A. is measured quantitatively with the maximum work gained from the chemical reaction.

ACETYLENE, ethyne – see *Alkynes*.

ACETYLENES – synonym of *alkynes*.

ACYL, R-CO- – acidic groups derived from the molecules of organic (carboxylic) acids by removal of a hydroxyl (OH) from the carboxylic group (COOH), e.g., acetyl (CH_3CO-), benzoyl (C_6H_5CO-), etc.

Б

БА́ВНИ НЕУТРО́НИ (от лат. neuter – неутрален) – *неутрони*, които се движат със скорости от порядъка на скоростите на *топлинното движение* (ок. 2.10^3 m/s). Имат енергия $E < 10^5$ eV. Б. н. с енергия от 5.10^{-3} до 0,5 eV са топлинни неутрони.

БА́ГРИЛА – цветни органични съединения, разтворими (непосредствено или след обработка с основи, редуктори и др.) във вода или в някои органични разтворители. Използват се за оцветяване на текстилни влакна, кожи, целулоза, пластмаси и др. материали.

БА́ЗА (от грц. básis – опора) – електрод на *транзистор*, осигуряващ връзка между *емитера* и *колектора*.

БАЗА́ЛТИ (от лат. basaltes – тъмен твърд етиопски мрамор) – *ефузивни скали*, относително богати на желязо и магнезий. Б. са плътни или дребнозърнести тъмноцветени скали, сходни по състав с базичните *интрузивни скали* от типа габро. Б. са най-широко разпространените вулкански скали. Образуват т.нар. базалтови плата с дебелина 1–2 km върху огромни площи – Източен Сибир, Декан в Индия, в Южна Африка, Бразилия и др. В съвременната епоха Б. се образуват в Исландия, на Хавайските острови и в зоните на *срединноокеанските хребети*.

БАЗА́ЛТОВ СЛОЙ (от лат. basaltes) – най-долният слой на *земната кора*, лежащ върху *земната мантия*. Изгражда се от базалтов тип скали.

◆ **БАКТЕ́РИИ** (от грц. baktérion – пръчица) – прокариотни организми. Обитават почвата, водите или други

МЕ́ДЛЕННЫЕ НЕЙТРО́НЫ – *нейтроны*, которые движутся со скоростью порядка скорости *теплового движения* (ок. 2.10^3 м/с). Имеют энергию $E < 10^5$ эВ. М. н. с энергией от 5.10^{-3} эВ до 0,5 эВ являются тепловыми нейтронами.

КРАСИ́ТЕЛИ – цветные органические соединения, растворимые (непосредственно или после обработки щелочами, восстановителями и др.) в воде или в некоторых органических растворителях. Используются для крашения текстильных волокон, кожи, целлюлозы, пластмасс и других материалов.

БА́ЗА – электрод транзистора, обеспечивающий связь *эмиттера* с *коллектором*.

БАЗА́ЛЬТЫ – *эффузивные породы*, относительно богатые железом и магнием. Б. это плотные или мелкозернистые породы тёмного цвета, сходные по составу с основными *интрузивными породами* типа габбро. Б. являются наиболее широко распространёнными вулканическими породами. Образуют т.наз. базальтовые плата толщиной 1–2 км, покрывающие огромные площади – в Восточной Сибири, Декан в Индии, в Южной Африке, Бразилии и др. В настоящее время Б. образуются в Исландии, на Гавайских островах и в зонах *срединно-океанических хребтов*.

БАЗА́ЛЬТОВЫЙ СЛОЙ – нижний слой *земной коры*, лежащий на *земной мантии*. Состоит из пород базальтового типа.

БАКТЕ́РИИ – прокариотные организмы. Б. обитают в почве, водах или в других организмах в качестве

SLOW NEUTRONS – *neutrons* moving with velocities of the order of those of *thermal motion* (about $2x10^3$ m/s). Their energy $E < 10^5$ eV. S. n. with energy $5x10^{-3}$–0.5 eV are thermal neutrons.

DYES – coloured organic compounds, soluble (as they are, or after treatment with alkalis, with reducing agents, etc.) in water or some organic solvents; D. are used for colouring (dyeing) of textile fibres, leather, cellulose, plastics and other materials.

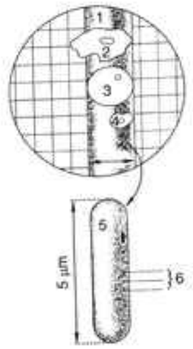
BASE – a *transistor's* electrode connecting the *emitter* and the *collector*.

BASALTS – *effusive rocks*. B. are massive or fine-grained dark-coloured rocks, equivalent in composition to gabbro (a basic *intrusive rock*). B. are the most common volcanic rocks. They form the so-called basaltic plateau, 1–2 km thick, extended over huge areas: East Siberia, Deccan in India, as well as in South Africa, Brazil, etc. Today B. are formed in Iceland, Hawaii Islands and in the *mid-ocean ridges*.

BASALT LAYER – the lowest layer of the *Earth's crust* situated over the *Earth's mantle*. Composed of basaltic rocks.

BACTERIA – prokaryote organisms. They inhabit the soil, water, or other organisms as symbionts or parasites.

Растеж на **бактерии** *върху твърда хранителна среда*
Рост **бактерий** *на твёрдой питательной среде*
Growth of **bacteria** *on solid culture medium*



Сравнение на **бактериите** *E. coli с други клетки и структури. 1 – косъм на човек; 2 – амеба; 3 – яйцеклетка на човек; 4 – епителна клетка; 5 – E. coli; 6 – вируси*
Сравнение **бактерий** *E. coli с другими клетками. 1 – волос; 2 – амеба; 3 – яйцеклетка человека; 4 – эпителиальная клетка; 5 – E. coli; 6 – вирусы*
Comparison of E.coli **bacterium** *with other cells and structures: 1 – human hair; 2 – amoeba; 3 – human egg cell; 4 – epithelial cell; 5 – E.coli; 6 – viruses*

ги организми (като симбионти или паразити). Б. са около 3500 вида. По форма са пръчковидни (*бацили*), кълбовидни (коки) или спирални, понякога образуват верижки или гроздове. Някои са подвижни и имат камшичета. Сред Б. има аероби и анаероби. Много от Б. са хетеротрофи – сапротрофи и паразити. Някои от паразитните Б. са *патогенни микроорганизми* – предизвикват болести. Има и полезни Б. (млечнокиселите, оцетнокиселите, грудковите), които извършват различни *ферментации*, *азотфиксация* и др. Вж *Прокариоти, Хемосинтеза*.

БАКТЕРИОФА̀ГИ (от грц. baktérion и грц. phágos – който изяжда) – *вируси* на бактериите. За Б. обикновено се използва по-краткото название *фаги*.

БАР (bar) (от грц. báros – тежест) – единица за *налягане*. 1 bar = 10^5 Pa.

БАРИЀРЕН РИФ (от фр. barrière – преграда, и идрл. rif) – система от дълги и тесни коралови *рифове*, разположени почти успоредно на брега и отделени от него със сравнително широка и дълбока лагуна. Обикновено Б. р. ограждат напълно или частично вулканските острови или се разполагат край брега на континентите (напр. Големият Б. р., развит край североизточния бряг на Австралия).

◆ **БА̀РИЙ**, Ba (от грц. barýs – тежък) – химичен елемент от II А група на ПС. Йоните му са отровни. Парите му багрят пламъка в зелен цвят.

БАРИО̀НИ (от грц. barýs) – *адрони* с полуцял *спин*. Според *времето на живот* се делят на *нуклони* (над 10^3 s) и *хиперони* (ок. 10^{-14} s).

симбионтов или паразитов. Насчитывается около 3500 видов Б. Б. могут иметь форму палочки (*бациллы*), шара (кокки) или спирали. Иногда они образуют цепочки или гроздья. Некоторые Б. подвижны и имеют жгутики. Среди Б. есть аэробы и анаэробы. Многие из Б. гетеротрофы, часть из них относится к сапрофитам, другая – к паразитам. Некоторые Б. вызывают заболевания (*патогенные микроорганизмы*). Полезные Б. (молочнокислые, уксуснокислые, клубеньковые) осуществляют различные виды *брожения*, *азотфиксацию* и др. См. *Прокариоты, Хемосинтез*.

БАКТЕРИОФА́ГИ – *вирусы* бактерий. Вместо Б. обычно используется укороченное наименование *фаги*.

БАР (бар) – единица *давления*. 1 бар = 10^5 Па.

БАРЬЕ́РНЫЙ РИФ – система длинных и узких коралловых *рифов*, расположенных почти параллельно берегу и отделённых от него сравнительно широкой и глубокой лагуной. Обычно Б. р. ограждают полностью или частично вулканические острова или располагаются около берегов континентов (напр. Большой Б. р. около северо-восточного берега Австралии).

БА́РИЙ, Ba – химический элемент II А группы ПС. Ионы Б. ядовиты. Пары Б. окрашивают пламя в зелёный цвет.

БАРИО́НЫ – *адроны* с полуцелым *спином*. В зависимости от *времени жизни* они делятся на *нуклоны* (более 10^{-3} с) и *гипероны* (порядка 10^{-14} с).

B. are about 3500 different species. According to their shape they can be rod shaped (*bacilli*), spherical (cocci) or spiral. Sometimes they form chains or clusters. Some of them are mobile and have a flagellum. Among B., there are both aerobes and anaerobes. Many B. are heterotrophs – saprotrophs or parasites. Some of the parasitic B. are *pathogenic microorganisms* – they cause diseases. There are also useful B. (lactic, acetic and tuber B.), which carry out *nitrogen fixation*, various types of *fermentations*, etc. See *Prokaryotes, Chemosynthesis*.

BACTERIOPHAGES – bacterial *viruses*. B. are usually called *phages*.

BAR – a non-SI unit of *pressure*. 1 bar = 10^5 Pa.

BARRIER REEF – a system of long, narrow coral *reefs* roughly parallel to the shore and separated from it by a considerably wide and deep lagoon. Normally it encloses wholly or partly a volcanic island or lies along the continental coast (such as the Great Barrier Reef off the north-east coast of Australia).

BARIUM, Ba – a chemical element of group II A of the P. T. Its ions are poisonous. B. vapours colour the flame in green.

BARYONS – *hadrons* with a half-integer *spin*. According to their lifetime, they are divided into *nucleons* (above 10^3 s) and *hyperons* (typically 10^{-14} s).

Барий
Барий
Barium

137,34
56
Ba
$6s^2$
Baryum

БАРОМЕТРИ́ЧНО НАЛЯ̀ГАНЕ (от грц. barýs и грц. métron – мярка) – Вж *Атмосферно налягане*.

◆ **БАРОМЀТЪР** (от грц. barýs и грц. métron) – уред за измерване на *атмосферното налягане*. В живачните Б. се използва живачен стълб, а в т.нар. метални Б. (анероиди) – метална пластинка, огъването на която зависи от атмосферното налягане.

БАРУ̀Т (от грц. pyrites – огнен) – взривно вещество, употребявано като метателен заряд в огнестрелни оръжия. Обикновеният (черният) Б. е механична смес от въглища, сяра и селитра (типично съотношение 15:10:75). Бездимният Б. (нитроцелулозният) е целулозен нитрат.

БАТИА̀ЛНА О̀БЛАСТ (от грц. bathýs – дълбок) – дълбоката част на океана в обхвата на *континенталния склон*.

БАТРАХОЗА̀ВРИ (Batrachosauria) (от грц. bátrachos – жаба, и грц. sauros – гущер) – къснопалеозойски представители на земноводните, които показват висока степен на развитие. По строежа на черепа и зъбите Б. са типични земноводни, докато в скелета и крайниците им се наблюдават общи белези с влечугите. Поради това те се приемат като група, от която произлизат първите влечуги. Живеят през периода девон–перм.

БАЦИ́ЛИ (от лат. bacillum – пръчица) – пръчковидни *бактерии*, които могат да образуват *спори*. Б. са широко разпространени в природата, някои от тях са патогенни – предизвикват антракс, тетанус и др.

БЕЗГРЪБНА̀ЧНИ (Invertebrata) – широко разпространен термин, използван за означаване на всички животни, които нямат гръбначен стълб. Б. са мешестите, плоските червеи, прешленестите червеи, мекотелите, членестоногите и др. Вж *Гръбначни, Хордови*.

◆ **БЕЗПО̀ЛОВО РАЗМНОЖА̀ВАНЕ** – начин на размножаване на организмите, извършващо се без сливане на полови клетки. Като най-древен начин на размножаване Б. р. е широко

BAROMETRIC PRESSURE – see *Atmospheric pressure*.

BARÓMETER – прибор для измерения *атмосферного давления*. В ртутных Б. используется столб ртути, а в т.наз. металлических Б. (анероидах) – металлическая пластинка, которая деформируется в зависимости от атмосферного давления.

BARÓMETER – a device used to measure the *atmospheric pressure*. In a mercury B. a tube filled with mercury is used; in aneroid-B. a metal plate is used, the bending of which depends on the atmospheric pressure.

ПО́РОХ – взрывчатое вещество, употребляемое в качестве метательного заряда в огнестрельном оружии. Обыкновенный (чёрный) П. – механическая смесь угля, серы и селитры (обычно в соотношении 15:10:75). Бездымный П. (нитроцеллюлозный) является целлюлозным нитратом.

GUNPOWDER – an explosive substance used as a propelling charge in firearms. The common (black) G. is a mechanical mixture of charcoal, sulphur and potassium nitrate (typical proportions are 15:10:75). Smokeless G. (gun cotton) is cellulose nitrate.

БАТИА́ЛЬ, батиальная область – глубокая часть океана охватывающая *континентальный склон*.

BATHYAL ZONE – the ocean deep zone, a part of the *continental slope*.

БАТРАХОЗА́ВРЫ – позднепалеозойские представители земноводных с высокой степенью развития. По строению черепа и зубов Б. являются типичными земноводными, но в скелете и конечностях имеют общие черты с пресмыкающимися. Поэтому их считают группой, от которой произошли первые пресмыкающиеся. Жили в период девон–пермь.

BATRACHOSAURS – a group of highly developed late Palaeozoic amphibians. They possessed typically amphibian features of the skull and teeth together with reptile-like characteristics of the skeleton and limbs. That is why they are considered as the group, which the first reptiles evolved from. Range: Devonian–Permian.

БАЦИ́ЛЛЫ – палочковидные *бактерии*, способные образовывать *споры*. Б. широко распространены в природе, некоторые из них являются патогенными – вызывают сибирскую язву, столбняк и др.

BACILLI – rod shaped *bacteria* that can form *spores*. B. are widespread, some are pathogenic. They cause anthrax, tetanus, etc.

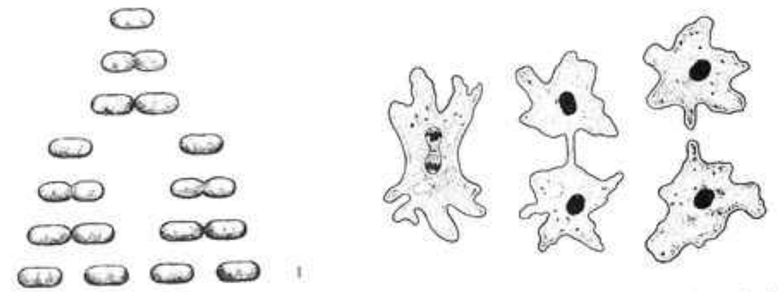
БЕСПОЗВОНО́ЧНЫЕ – широко распространённый термин, используемый для обозначения всех животных, не имеющих позвоночника. К Б. относятся кишечнополостные, плоские черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие и др. См. *Позвоночные, Хордовые*.

INVERTEBRATES – widespread term used for the designation of animals that have no spinal column. I. are the coelenterates, the flatworms, the molluscs, the segmented worms, the arthropods, etc. See *Vertebrates, Chordates*.

БЕСПО́ЛОЕ РАЗМНОЖЕ́НИЕ – способ размножения организмов без слияния половых клеток. Являясь древнейшим способом размножения, Б. р. широко распростране-

ASEXUAL REPRODUCTION – way of reproduction of organisms without fusion of gametes. Being the most ancient way of reproduction, A. r. is widespread among unicellular organ-

Схема на **барометъра** *анероид*
Схема **барометра** *анероида*
Scheme of aneroid **barometer**



Безполово размножаване.
I – делене на бактерии;
II – делене на протозои
Бесполое размножение.
I – деление бактерий;
II – деление простейших
Asexual reproduction.
I – cell division of bacteria;
II – division of protozoa

ко разпространено при едноклетъчните и се извършва чрез делене. При многоклетъчните организми Б. р. се извършва най-често с помощта на специализирани клетки, наречени *спори* (при гъбите и растенията). Б. р. е *вегетативното размножаване* при растенията и пъпкуването при редица животни, например при *мешестите* (хидрата). В тези случаи от майчиния индивид се отделя една многоклетъчна част, която се развива в цял организъм. Вж *Клетъчно делене*

БЕЗРАЗЛИ́ЧНО РАВНОВЕ́СИЕ – *равновесно положение* на тяло, за което съседните положения, до които тялото достига след малки отмествания, също са равновесни.

БЕЗТЕГЛО́ВНОСТ – състояние на тяло, при което не действат вътрешни сили между частите на тялото, породени от приложена върху тялото гравитационна сила. Б. се наблюдава, когато тялото се движи само под действие на гравитационната сила, напр. силата, породена от Земята (в изкуствени спътници), и когато гравитационните сили са пренебрежимо малки, напр. в космични станции, напуснали Слънчевата система.

БЕЗУСЛО́ВНИ РЕФЛЕ́КСИ (от лат. reflexus – прегъване) – вродени еднообразни реакции на организма на вътрешни и външни дразнители. Осъществяват се чрез *централната нервна система*, допълват се от *условните рефлекси*. Вж *Рефлекси*.

БЕЗЧЕЛЮСТНИ (Agnatha) – група (инфратип) на подтип гръбначни (Vertebrata). Б. са първите и най-примитивните представители на рибообразните гръбначни животни, които у одноклеточните и заключается в делении клетки на две. У многоклеточных организмов Б. р. чаще всего происходит с помощью специализированных клеток, называемых *спорами* (у грибов и растений). К Б. р. относятся *вегетативное размножение* растений и почкование у ряда животных, например у *кишечнополостных* (гидра). В этих случаях от материнского организма отделяется многоклеточная часть, развивающаяся в целый организм. *См. Деление клеток.*

БЕЗРАЗЛИ́ЧНОЕ РАВНОВЕ́СИЕ – *равновесное положение* тела, для которого соседние положения, в которых тело может оказаться после небольших отклонений, тоже являются равновесными.

НЕВЕСО́МОСТЬ – состояние тела, при котором между частями тела не действуют внутренние силы, порождённые действующей на тело гравитационной силой. Н. наблюдается тогда, когда тело перемещается только под действием гравитационной силы, напр. силы земного тяготения (в искусственных спутниках Земли), или когда гравитационными силами можно пренебречь, напр. в космических станциях, улетевших за пределы Солнечной системы.

БЕЗУСЛО́ВНЫЕ РЕФЛЕ́КСЫ – врождённые однообразные реакции организма на внутренние и внешние раздражители. Осуществляются через *центральную нервную систему*, дополняются *условными рефлексами*. См. *Рефлексы*.

БЕСЧЕЛЮСТНЫЕ – группа (инфратип) подтипа позвоночных (Vertebrata). Первые и наиболее примитивные представители рыбообразных позвоночных животных,

isms. Their A. r. is achieved by division of the cell. The A. r. of multicellular organisms (fungi and plants) is done mostly with the help of specialized cells called *spores*. A kind of A. r. is the *vegetative propagation* of plants and the budding in some animals, e.g. *coelenterates* (hydra). In this case a small multicellular part detaches from the mother individual. It later develops into a complete organism. See *Cell division*.

NEUTRAL EQUILIBRIUM – equilibrium position of a body, for which every neighbouring position, that can be reached by a small displacement, is an equilibrium position as well.

WEIGHTLESSNESS, zero-gravity state – a state of a body, when between its components there are no internal forces, resulting from a gravitational force acting on the body. W. occurs mainly in two cases: when the body is moving under the influence of the gravitational force only, e.g. that of the Earth (satellites); when the gravitational forces are negligible, e.g. a spacecraft that has left the Solar system.

UNCONDITIONED REFLEXES – inborn stereotype reaction of the organism to external or internal stimuli. They are carried out by the *central nervous system*, and are complemented by the *conditioned reflexes*. See *Reflexes*.

AGNATHA, without jaws – a group (infraphylum) Agnatha of the subphylum Vertebrata (vertebrates). These were the first and the most primitive fish-like vertebrates, comprising both

ито включват както съвременни, така и множество фосилни видове. Лишени са от челюсти и чифтни плавници. Скелетът им е хрущялен. Имат редица общи морфоложки белези с рибите – удължена и обтекаема форма на тялото, нечифтни плавници и др. Живеят през периода късен камбрий–днес.

БЕЗЧЕРЕПНИ (Acrania) – подтип на тип хордови (Chordata). Б. са двустранно-симетрични хордови животни, които са лишени от череп. В съвременната фауна са представени от ланцетника.

◆ **БЕКЕРЕ́Л** (Bq) (от името на фр. физик А. Бекерел) – единица за *активност* на радиоактивен източник, равна на 1 разпадане за 1 s.

БЕЛЕМНИ́ТИ (от грц. bélemnon – стрела, копие) – измрели морски безгръбначни животни от клас *главоноги* (Cephalopoda). Мекото тяло на Б. обвива твърдия вътрешен скелет по подобие на сепиите.

БЕЛИ КРЪВНИ КЛЕ́ТКИ, левкоцити – безцветни („бели") кръвни клетки с разнообразна структура и функции. Различават се две групи Б. к. к. – незърнести (лимфоцити и моноцити) и зърнести (базофили, неутрофили и еозинофили). Всички Б. к. к. извършват амебовидни движения. Те могат да проникват през стените на капилярите, да излизат в окръжаващите тъкани и там чрез *фагоцитоза* да поглъщат бактериите и останките от загиналите клетки на тъканите. Участват при изработването на *антителата*. Броят и съотношението на различните видове Б. к. к. се използва в диагностиката. Вж *Кръв*.

◆ **БЕЛТЪЦИ**, протеини – природни високомолекулни вещества, изградени от α-аминокиселинни остатъци, които са свързани пептидно. Б. изпълняват редица извънредно важни биологични функции в живите организми, което определя и тяхната изключителна роля за жизнените процеси. Б., изграден само от α-аминокиселинни остатъци, е прост Б. (протеин). Ако в състава на белтъчната молекула освен протеини участват и небелтъчни състави, Б. е сложен (протеид). Молекулите на Б. имат извънредно сложен строеж, в осъществяването на който участват

включающие как современные, так и множество фоссильных видов. Лишены челюстей и парных плавников, скелет хрящевой. Имеют ряд общих морфологических признаков с рыбами – удлинённая и обтекаемая форма тела, непарные плавники и др. Живут с периода позднего кембрия до настоящего времени.

БЕСЧЕРЕПНЫЕ – подтип типа хордовых (Chordata). Двусторонне-симметричные животные, лишённые черепа. В современной фауне Б. представлены ланцетником.

БЕККЕРЕ́ЛЬ (Бк) – единица *активности* радиоактивного источника, равная одному распаду в секунду.

БЕЛЕМНИ́ТЫ – вымершие морские беспозвоночные животные из класса *головоногих моллюсков* (Cephalopoda). Мягкое тело Б. обвивало твёрдый внутренний скелет как у сепий.

БЕ́ЛЫЕ КРОВЯНЫ́Е КЛЕ́ТКИ, лейкоциты – бесцветные („белые") клетки крови с разнообразными структурой и функциями. Различают две группы Б. к. к. – незернистые (лимфоциты и моноциты) и зернистые (базофилы, нейтрофилы и эозинофилы). Все Б. к. к. обладают способностью совершать амёбообразные движения. Могут проникать через стенки капилляров, внедрятся в окружающие ткани и там с помощью *фагоцитоза* поглощать бактерии и остатки погибших клеток тканей. Участвуют в наработке *антител*. Количество и соотношение различных видов Б. к. к. используется в диагностике. См. *Кровь*.

БЕЛКИ́, протеины – природные высокомолекулярные соединения, построенные из остатков α-аминокислот, связанных пептидными связями. Б. исполняют ряд очень важных биологических функций в живых организмах, что определяет их исключительную роль в биологических процессах. Если Б. построен только из остатков α-аминокислот, то он относится к простым Б. (протеинам). Если в состав Б. кроме протеинов входят и небелковые компоненты, то Б. относится к сложным Б. (протеидам). Молекулы Б. обладают чрезвычайно сложным строе-

modern and many fossil species. They were without jaws or paired fins. The skeleton was cartilaginous. The A. share many morphological features with fishes – elongated and aerodynamic shape of the body, unpaired fins, etc. Range: Late Cambrian to present.

ACRANIA – subphylum Acrania of the phylum Chordata. The A. are chordial animals with bilateral symmetry, lacking skull. In the modern fauna – represented by the lancelet.

BECQUEREL (Bq) – unit of radioactivity. 1 Bq is the activity of a radionuclide when in 1 s there is one spontaneous nuclear transition (one decay).

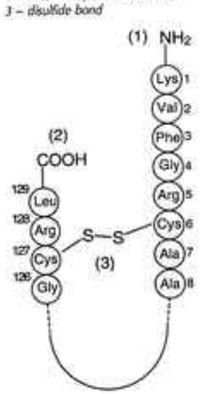
BELEMNITES – extinct marine invertebrates of the class *Cephalopods* (Cephalopoda). Characterized by internal shell enveloped by soft body like squids.

WHITE BLOOD CELLS, leucocytes – colourless („white") blood cells with various structure and functions. There are two groups of W. b. c. – nongranular (lymphocytes and monocytes) and granular (basophils, neutrophils and eosinophils). All have the ability to perform amoeba-like movements. They can penetrate the capillary walls, get into the surrounding tissues, and ingest invading bacteria and remains of dead cells by *phagocytosis*. They participate in the production of *antibodies*. The number and proportions of W. b. c. types is used in diagnostics. See *Blood*.

PROTEINS – natural macromolecular substances, built of α-amino acid-residues linked by peptide bonds. P. perform a series of important biological functions in living organisms, which determines their exceptional role in vital processes. When built up only by α-amino acids, the compounds are called simple P. Complex P. contain nonprotein components in their molecules. P. molecules have extremely complex structure, realized by peptide- and other types of weaker bonds: disulphide-, hydrogen-, ionic-, Van-der-Waals-, etc. bonds. The complete structure of P. can be expressed com-

А. Бекерел
A. Беккерель
H. Becquerel

Модел на първична структура на белтък. 1 – N-край; 2 – С-край; 3 – дисулфидна връзка
Модель первичной структуры белка. 1 – N-конец; 2 – С-конец; 3 – дисульфидная связь;
Primary protein structure 1 – N-terminal; 2 – C-terminal; 3 – disulfide bond



не само пептидни, но и много други (слаби) връзки – дисулфидни, водородни, йонни, Ван-дер-Ваалсови и др. Цялостната структура на Б. може да се изрази достатъчно пълно с 4 нива (равница, „структури") на молекулна организация.

БЕЛЯЗАНИ А̀ТОМИ (от грц. átomos – неделим) – атоми на радиоактивен елемент, които се използват за аналитични цели. Лъчите, отделени при радиоактивното им разпадане, дават възможност за проследяване на движението и местонахождението им.

◆ **БЕНЗЕ́Н** (от лат. benzoe – смола), бензол, C_6H_6 – най-простият представител на ароматните *въглеводороди*. Молекулата на Б. е изградена от 6 атома въглерод и 6 атома водород, подредени по върховете на правилен шестоъгълник. Б. е безцветна течност с характерна миризма; силно токсичен; отличен органичен разтворител. Има широко приложение в органичния синтез.

БЕНЗЕНКАРБОКСИ́ЛОВА КИСЕЛИНА̀, C_6H_5COOH (от лат. benzoe, лат. carbo – въглен, и лат. oxygenium – кислород) – др. название на *бензоена киселина*.

БЕНЗИ́Н (от лат. benzoe) – смес от *въглеводороди* (C_5–C_{12}), която се получава при първичната фракционна дестилация на нефта (граници на кипене 40–80–200 °C). Б. се използва като моторно гориво и разтворител.

БЕНЗИ́НОВ ДВИГА̀ТЕЛ (от лат. bensoe) – вж *Двигател на Ото*.

◆ **БЕНЗО̀ЕНА КИСЕЛИНА̀** (от лат. benzoe), бензенкарбоксилова киселина, C_6H_5COOH – най-простият представител на ароматните монокарбоксилни *киселини*. Безцветно кристално вещество с т.т. 122,3 °C. Широко разпространена в природата, главно в свързано състояние (напр. в някои балсами). Соли – бензоати. Б. к. има бактерицидно и дезинфекционно действие; използва се като консервант на хранителни продукти и напитки и като полупродукт в химическата промишленост.

БЕНЗО̀Л (от лат. benzoe) – старо название на *бензен*.

БЕ́НТОС (от грц. bénthos – дълбочина) – организмите, обитаващи дъното на морските и сладководни-

нием, связанным с наличием не только пептидных, но и множества других (слабых) связей – дисульфидных, водородных, ионных, Ван-дер-Ваальсовых и других. Полное строение Б. можно описать четырьмя уровнями молекулярной организации.

МЕ́ЧЕННЫЕ А́ТОМЫ – атомы радиоактивного элемента, которые применяются для аналитических целей. Излучение, выделяемое при их распаде, даёт возможность проследить их движение и местонахождение.

БЕНЗО́Л, бензол, C_6H_6 – простейший представитель ароматических *углеводородов*. Молекула Б. состоит из 6 атомов углерода и 6 атомов водорода, образующих правильный шестиугольник. Бесцветная жидкость с характерным запахом. Сильно токсичен; хороший органический растворитель. Широко применяется при органическом синтезе.

БЕНЗЕНКАРБОКСИ́ЛЬНАЯ КИСЛОТА́, C_6H_5COOH – то же, что *бензойная кислота*.

БЕНЗИ́Н – смесь *углеводородов* (C_5–C_{12}), которая получается при первичной перегонке нефти (границы кипения 40–80–200 °C). Б. используется в качестве моторного топлива и растворителя.

БЕНЗИ́НОВЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ – см. *Двигатель Отто*.

БЕНЗО́ЙНАЯ КИСЛОТА́, бензенкарбоксильная кислота, C_6H_5COOH – простейший представитель монокарбоновых *кислот* ароматического ряда. Бесцветное кристаллическое вещество, т. пл. 122,3 °C. Широко распространена в природе (напр. в некоторых бальзамах). Соли – бензоаты. Б. к. обладает бактерицидным и дезинфецирующим действием; используется в качестве консерванта пищевых продуктов и напитков и как полупродукт в химической промышленности.

БЕНЗО́Л – устаревшее наименование *бензена*.

БЕ́НТОС – совокупность организмов, обитающих на дне морских и пресноводных бассейнов. Б. состав-

prehensively by four levels of molecular organisation.

LABELED ATOMS – atoms of a radioactive element that are used for analytical purposes. The rays released upon the radioactive decay of L. a. allow to track down their motion and location.

BENZENE, C_6H_6 – the simplest representative of aromatic *hydrocarbons*. The B. molecule is built up of six carbon atoms and six hydrogen atoms, forming a regular hexagon. B. is a colourless liquid with specific odour; highly toxic; excellent organic solvent. B. finds wide application in organic synthesis.

BENZENECARBOXYLIC ACID, C_6H_5COOH– another name for *benzoic acid*.

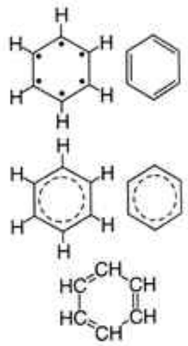
PETROL (US – gasoline) – a mixture of *hydrocarbons* (C_5–C_{12}), obtained after the primary fractional distillation of petroleum (b. p. range: 40–80–200 °C). P. is used as a fuel for internal combustion engines and as a solvent.

GASOLINE ENGINE – see *Otto's engine*.

BENZOIC ACID, benzenecarboxylic acid, C_6H_5COOH – the simplest representative of the aromatic monocarboxylic *acids*. A colourless crystalline substance with m. p. 122.3 °C. B. a. is widely spread in nature, mainly in the bound state (e.g. in some balsams); the salts are called benzoates. B. a. is a bactericide and disinfectant; used as a preservative for foods and drinks and as an intermediate product in chemical industry.

See *Benzene*.

BENTHOS – all organisms inhabiting the bottom of sea- and freshwater basins. B. comprised of plants is called



Начини на записване на формулата на **бензена**
Разные формулы **бензена**
A variety of **benzene** *formulas*

Модел на молекулата на **бензоената киселина**
Модель молекулы **бензойной кислоты**
Model of **benzoic acid** *molecule*

те басейни. Б. от растителни организми е фитобентос, от животински организми – зообентос.

◆ **БЕРИ́ЛИЙ**, Be (от грц. bérylos – берил) – химичен елемент от II А група на ПС. Корозионноустойчив сребристобял метал.

◆ **БЕ́РКЛИЙ**, Bk (от името на атомния център в Бъркли, САЩ) – изкуствено получен химичен елемент от групата на *актиноидите* от III Б група на ПС.

БЕРТОЛИ́ДИ (от името на фр. химик К. Л. Бертоле) – химични съединения с променлив количествен състав. Б. са някои метални сплави, съединения на преходни метали с въглерода, водорода, кислорода и др. Вж и *Далтониди*.

БЕ́ТА-ЛЪЧИ́, β-лъчи – поток от *електрони* или *позитрони*, движещи се със скорост, близка до *скоростта на светлината* във вакуум. Излъчват се от атомни ядра при тяхното β-разпадане. Имат по-голяма проникваща способност от *алфа-лъчите*.

БЕ́ТА-РАЗПА̀ДАНЕ, β-разпадане – радиоактивно превръщане на атомните ядра, при което се излъчват електрон и антинеутрино (β^--разпадане) или позитрон и неутрино (β^+-разпадане). Б.-р. се обуславя от *слабото взаимодействие* и е свързано с взаимното превръщане на неутроните и протоните в атомните ядра. При Б.-р. масовото число на химичния елемент не се променя; при β^--разпадането атомният номер се увеличава с единица, при β^+-разпадането намалява с 1.

БЕ́ТА-ЧАСТИ́ЦА, β-частица – *електрон* или *позитрон*, излъчен при *бета-разпадане*.

БЕТАТРО́Н – цикличен *ускорител на заредени частици*, в който електроните се ускоряват от вихрово електрично поле, създавано от променливо магнитно поле. Ускорените електрони бомбардират метална мишена, като създават непрекъснат източник на γ-лъчи с енергия до 300 MeV.

БЕТО́Н (от лат. bitumen – втвърдена смола) – строителен материал; смес от цимент, пясък, камък и вода. На въздуха се втвърдява постепенно в здрава монолитна маса. Свързващата роля играе циментът. Често Б. се излива върху желязна

ляют как растительные (фитобентос), так и животные организмы (зообентос).

БЕРИ́ЛЛИЙ, Be – химический элемент II А группы ПС. Коррозионноустойчивый серебристо-белый металл.

БЕ́РКЛИЙ, Bk – искусственно полученный химический элемент группой *актиноидов* III Б группы ПС.

БЕРТОЛИ́ДЫ – химические соединения с изменяющимся количественным составом. Б. являются некоторые металлические сплавы, соединения переходных металлов с углеродом, водородом, кислородом и др. См. и *Дальтониды*.

БЕ́ТА-ЛУЧИ́, β-лучи – поток *электронов* или *позитронов*, движущихся со скоростью, близкой к *скорости света* в вакууме. Испускаются ядрами атомов при их β-распаде. Имеют бо́льшую проникающую способность, чем *альфа-лучи*.

БЕ́ТА-РАСПА́Д, β-распад – радиоактивное превращение атомных ядер, при котором ядра испускают электрон и антинейтрино (β^--распад) или позитрон и нейтрино (β^+-распад). Б.-р. обуславливается *слабым взаимодействием* и связан с взаимным превращением нейтронов и протонов в ядрах атомов. При Б.-р. массовое число химического элемента не изменяется; при β^--распаде атомный номер становится на единицу больше, а при β^+-распаде – на единицу меньше.

БЕ́ТА-ЧАСТИ́ЦА, β-частица – *электрон* или *позитрон*, испускаемый при *бета-распаде*.

БЕТАТРО́Н – циклический *ускоритель заряженных частиц*, в котором электроны ускоряются вихревым электрическим полем, создаваемым переменным магнитным полем. Ускоренные электроны бомбардируют металлическую мишень, создавая непрерывный источник γ-лучей с энергией до 300 МэВ.

БЕТО́Н – строительный материал; смесь цемента с песком, гравием и водой. На воздухе постепенно затвердевает и превращается в крепкую монолитную массу. Связывающую роль играет цемент. Часто Б. выливают на железную решётку и

phytobenthos, while zoobenthos is formed by animals.

BERYLLIUM, Be – a chemical element of group II A of the P.T. Corrosion resistant silvery-white metal.

BERKELIUM, Bk – a synthetic chemical element of the *actinides* in group III B of the P. T.

BERTOLIDES – chemical compounds of variable composition. B. are some metallic alloys, compounds of transition metals with carbon, hydrogen, oxygen, etc. See also *Daltonides*.

BETA RADIATION, β-radiation – a stream of *electrons* or *positrons*, moving with a velocity close to the *velocity of light* in a vacuum. It is emitted by atomic nuclei, undergoing β-decay. B. r. has a higher penetrating power than *alpha rays*.

BETA DECAY, β-decay – radioactive transformation of atomic nuclei, whereby electron and antineutrino (β^--decay) or positron and neutrino (β^+-decay) are emitted. B. d. is caused by *weak interactions* and is connected to the mutual transformation of protons and neutrons in the atomic nuclei. B. d. is not accompanied by a change of the mass number of the element; β^--decay leads to an increase of the atomic number by one and β^+-decay – to its decrease by one.

BETA PARTICLE, β-particle – *electron* (or *positron*), emitted by a *beta decay*.

BETATRON – a cyclic charged-*particle accelerator*, in which electrons are accelerated by a solenoidal electric field, created by a varying magnetic field. The accelerated electrons bombard a metalic target, creating a continuos source of γ-rays with energy up to 300 MeV.

CONCRETE – building material, a mixture of cement, sand, aggregate and water. In air C. hardens gradually, as it dries into a strong solid mass; cement is the binding material. C. is often reinforced by casting over iron mesh. C. is resistant to at-

9,012
Be 4
$2s^2$
Beryllium

Берилий
Бериллий
Beryllium

247,07
Bk 97
$5f^97s^2$
Berkelium

Берклий
Беркий
Berkelium

мрежа. Получава се железобетон. Устойчив на атмосферни влияния.

◆ **БИ́ВНИ** – силно развити резци или кучешки зъби при бозайниците, които излизат извън устната кухина. Б. имат слоновете, моржовете и др.

◆ **БИМЕТА́ЛНА ПЛАСТИ́НА** (от лат. bis – двоен, и лат. metallum – метал) – две плътно закрепени ленти от метали или сплави с различен коефициент на линейно *температурно разширение*. При промяна на температурата Б. п. променя кривината си.

БИОМА́СА (от грц. bíos – живот, и лат. massa – късче) – масата на живите организми в определено местообитание.

БИОПОЛИМЕ́РИ (от грц. bíos, грц. polýs – много, и грц. méros – част) – всички природни високомолекулни съединения. Б. са напр. *полизахаридите, белтъците, нуклеиновите киселини* и др.

БИОРИ́ТМИ (от грц. bíos и грц. rythmós – размерване) – периодични изменения на характера и силата на биологичните процеси. Някои Б. имат денонощна цикличност (циркадни ритми), други се повтарят през по-продължителни периоди. Б. са свързани с естествените промени на околната среда – смяната на деня и нощта, лунните фази, приливите и отливите, промяната на сезоните и др.

БИОСФЕ́РА (от грц. bíos и грц. sphâira – кълбо) – зоната на разпространение на живота на Земята. Б. обхваща долните слоеве на атмосферата, горните слоеве на литосферата и цялата хидросфера. Химичните елементи, които участват в състава на организмите (биоелементите), извършват постоянен кръговрат. Преобладаващата част от организмите, които обитават Б., получават енергия от Слънцето, като фотосинтезиращите организми синтезират органични вещества, които служат за храна на останалите организми. Вж *Екосистема, Кръговрат на азота, Кръговрат на въглерода*.

БИОТИ́ЧНИ ФА́КТОРИ (от грц. biotikós – жизнен, и лат. factor – който върши) – условията на околната среда, които са свързани с присъствието и дейността на други живи организми. Б. ф. могат да

получават железобетон. Б. устойчив к атмосферным влияниям.

БИ́ВНИ – сильно развитые зубы (резцы или клыки) млекопитающих, выходящие за пределы рта. Б. растут у слонов, моржей и др.

БИМЕТАЛЛИ́ЧЕСКАЯ ПЛАСТИ́НКА – две плотно укреплённые ленты из металлов или сплавов с разными коэффициентами линейного *температурного расширения*. При изменении температуры Б. п. меняет свою кривизну.

БИОМА́ССА – масса живых организмов в определённом местообитании.

БИОПОЛИМЕ́РЫ – все природные высокомолекулярные соединения. Б. являются *полисахариды, белки, нуклеиновые кислоты* и др.

БИОЛОГИ́ЧЕСКИЕ РИ́ТМЫ – периодические изменения характера и силы биологических процессов. Некоторые Б. р. имеют суточный цикл (циркадные ритмы), другие повторяются через более продолжительный период. Б. р. связаны с естественными изменениями окружающей среды – сменой дня и ночи, лунными фазами, приливами и отливами, сменой сезона и др.

БИОСФЕ́РА – зона распространения жизни на Земле. Б. включает нижние слои атмосферы, верхние слои литосферы и всю гидросферу. Химические элементы, входящие в состав организмов (биоэлементы), совершают постоянный круговорот. Преобладающая часть обитателей Б. получает энергию от Солнца, причём фотосинтезирующие организмы синтезируют органические соединения, служащие пищей для всех остальных организмов. См. *Экосистема, Круговорот азота, Круговорот углерода*.

БИОТИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ – условия окружающей среды, связанные с присутствием и жизнедеятельностью живых организмов. К Б. ф. относятся наличие определённой пищи, присутствие конкурентов,

mospheric factors.

TUSKS – well-developed incisors or canine teeth that stick out of the mouth cavity. Elephants, walruses, etc. have T.

BIMETALLIC STRIP – two pieces of metal with different coefficients of linear *thermal expansion*, bound together so that a change in the temperature causes a change of the B. s.'s curvature.

BIOMASS – the mass of all living organisms in a certain habitat.

BIOPOLYMERS – all natural macromolecular compounds. B. are, e.g. *polysaccharides, proteins, nucleic acids*, etc.

BIORHYTHMS – periodical changes in the character and intensity of biological processes. Some B. have day-and-night cycles (circadian rhythms), while others manifest repetition at longer intervals. B. depend on changes in the environment – the regular changes of day and night, lunar phases, high tides and low tides, seasons, etc.

BIOSPHERE – the zone in which living organisms on Earth are spread. B. includes the lower atmosphere, the upper lithosphere, and the entire hydrosphere. The elements, building the organisms (bioelements), are in a constant cycle. Almost all organisms inhabiting the B. get energy, directly or indirectly, from the Sun. Solar energy is used by photosynthetic organisms for synthesis of organic compounds. These compounds are the basis for other organisms to exist. See *Ecosystem, Nitrogen cycle, Carbon cycle*.

BIOTIC FACTORS – conditions in the environment, formed by the life and activity of organisms. B. f. include availability of certain foods, presence of competitors, existence of conditions for *symbiosis* or parasitism, etc. See

Бивни *на мамут – вид, изчезнал от Руската равнина преди около 10 000 години*
Бивни мамонта *– вида, обитавщего на Русской равнине и исчезнувшего около 10 000 лет назад*
Tusks *of a mammoth – a species extinct from the Russian plain about 10 000 years ago*

Биметална пластинка.
1 – месинг; 2 – желязо; t – температура
Биметаллическая пластинка.
1 – мессинг; 2 – железо; t – температура
Bimetallic strip. *1 – brass; 2 – iron, t – temperature*

бъдат наличието на определена храна, присъствието на конкуренти, съществуването условия за *симбиоза* или паразитизъм и др. Вж *Екологични фактори, Конкуренция, Хищничество*.

БИОТО́П (от грц. bíos – живот, и грц. tópos – място) – участък с еднотипни условия, благоприятни за съществуването на определени организми. За растенията най-важна характеристика на Б. са абиотичните условия (вж *Абиотични фактори*). За животните условията в Б. се определят главно от неговата растителност. Понятията *местообитание* и Б. се използват често като синоними.

БИОЦЕНО́ЗА (от грц. bíos и грц. koinós – общ) – Вж *Съобщество*.

◆ **БИСМУ́Т**, Bi (от името на областта Висен, Германия, и нем. mutten – копая руда) – химичен елемент от V А група на ПС. Нискотопим метал, влизащ в състава на нискотопими сплави.

◆ **БЛАГОРО́ДЕН ГАЗ**, инертен газ (от грц. cháos – хаос) – всяко от простите вещества на елементите от VIII А група на ПС (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn). Атомите на Б. г. са с устойчива електронна конфигурация, а молекулите са едноатомни. Имат малка химична активност .

БЛАГОРО́ДЕН МЕТА́Л (от грц. métallon – рудник) – всяко от простите вещества на елементите Au, Ag, Pd, Pt, Os, Ir, Ru и Rh. Б. м. се отличават с малка химична активност и с висока цена. Използват се в бижутерийната промишленост, в медицината и като катализатори.

БЛАСТУ́ЛА (от грц. blastós – израстък) – етап в *зародишното развитие* при животните.

БЛИЗАЛЦЕ – част от *плодника* на цвета на растенията.

БЛИ́ЗКО ПОДРЕ́ЖДАНЕ – правилно разположение на *градивните частици* на разстояния, няколко пъти по-големи от разстоянията между самите градивни частици. Б. п. е характерно за *течното състояние* и *аморфното състояние*. В *кристалите* Б. п. съществува едновременно с *далечно подреждане*.

БЛЯСЪК НА КОСМИ́ЧЕН ОБЕКТ (от грц. kósmos – свят, Вселена) – *осветеността*, която обектът (звезда, планета и др.) създава върху зем-

наличие условий для *симбиоза* или паразитизма и др. См. *Экологические факторы, Конкуренция, Хищничество*.

БИОТО́П – участок среды с однотипными условиями, благоприятными для существования определённых организмов. Для растений наиболее важной характеристикой Б. являются абиотические условия (см. *Абиотические факторы*). Для животных условия в Б. определяются в основном его растительностью. Часто понятия *местообитание* и Б. используются как синонимы.

БИОЦЕНО́З – см. *Сообщество*.

ВИ́СМУТ, Bi – химический элемент V А группы ПС. Металл с низкой температурой плавления, входящий в состав легкоплавких сплавов.

БЛАГОРО́ДНЫЙ ГАЗ, инертный газ – каждое из простых веществ элементов VIII А группы ПС. (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rh). Атомы Б. г. имеют устойчивую электронную конфигурацию, их молекулы одноатомны. Б. г. отличаются слабой химической активностью.

БЛАГОРО́ДНЫЙ МЕТА́ЛЛ – каждое из простых веществ элементов Au, Ag, Pd, Pt, Os, Ir, Ru и Rh. Б. м. отличаются слабой химической активностью. Применяются в ювелирной промышленности, в медицине и в качестве катализаторов.

БЛА́СТУЛА – этап в *зародышевом развитии* животных.

РЫ́ЛЬЦЕ – часть *пестика* цветка растения.

БЛИ́ЖНИЙ ПОРЯ́ДОК – упорядоченность в расположении соседних *структурных частиц*. Б. п. характерен для *жидкого состояния* и для *аморфного состояния* веществ. В *кристаллах* Б. п. существует одновременно с *дальним порядком*.

БЛЕСК КОСМИ́ЧЕСКОГО ОБЪЕ́КТА – *освещённость*, которую вызывает объект (звезда, планета и др.) на земной поверхности. Характери-

BIOTOPE – small area with conditions that are favourable for the existence of a certain organism. For plants, *abiotic factors* are the most important characteristics of a B. The conditions of life of animals depend mainly on vegetation. *Habitat* and B. are often used as synonyms.

BIOCENOSIS – see *Community*.

BISMUTH, Bi – a chemical element of group V A of the P. T. Low melting-point metal, used in low melting-point alloys.

NOBLE GAS, inert gas – any of the elements of group VIII A of the P. T. (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn). The atoms of N. g. possess stable electron configuration and low chemical activity; their molecules are monatomic.

NOBLE METALS – any of the elements Au, Ag, Pd, Pt, Os, Ir, Ru, Rh. N. m. are known for their low chemical activity and high price. They are used as jewelry, as catalysts and in medicine.

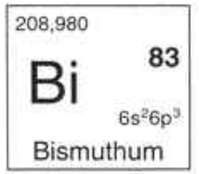
BLASTULA – stage in the *embryonic development* of animals.

STIGMA – part of the *pistil* of the flower in plants.

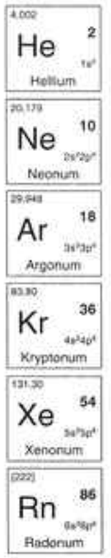
SHORT-RANGE ORDER – a regularity in the positions of adjacent *constituent particles*. Sh. r. o. is characteristic of the *liquid state* and the *amorphous state* of aggregation. In *crystals* it exists simultaneously with *long-range order*.

BRIGHTNESS OF A COSMIC OBJECT – the *illumination* the object (star, planet, etc.) causes on the Earth's surface. Characterized by the *apparent*

Бисмут
Висмут
Bismuth



Благородни газове. *VIII А група на периодичната система*
Благородные газы. *VIII А группа периодической системы*
Noble gases. *VIII A group in the periodic table*



ната повърхност. Характеризира се с *видимата звездна величина* на обекта.

БО́БОВИ (Leguminosae) – семейство *двусемеделни растения*. Имат характерен разпуклив плод – боб, в който се намират семената. Когато бобът узрее, той се отваря и семената изпадат. Б. имат двуполови цветове, с тичинки и плодник. Опрашват се кръстосано, от насекоми. По корените на много Б. се образуват специални грудки. В тях живеят бактерии, които усвояват азота от въздуха (извършват *азотфиксация*). Повечето Б. са тревисти, но сред тях има дървета или храсти (акация, мимоза). Сред Б. има важни културни растения – фасул, соя, леща, грах, фъстък, бакла, нахут. Семената им са богати с белтъци (фасул, соя, леща) или мазнини (соята и фъстъкът заемат първо място в света като маслодайни култури). Б. съставляват важна част от ливадите и пасищата на умерения пояс.

БОДЛОКО́ЖИ (Echinodermata) – тип безгръбначни животни, обитатели на моретата. Около 6000 вида, с размери от няколко милиметра до 1 m. Б. се характеризират с радиална симетрия на тялото, най-често петлъчева. В телесната им покривка се формира варовиков скелет, често снабден с шипове, игли и др. От долната страна, в центъра на тялото, се намира устата. Б. са бавноподвижни, нервната им система е опростена. Размножават се с яйца, развитието е с плаваща *ларва* и *метаморфоза*. Някои Б. се хранят с мъртви остатъци, други – с водорасли, миди. Б. са морските звезди, морските таралежи, морските краставици и др.

◆ **БОЗА́ЙНИЦИ** (Mammalia) – клас *гръбначни* животни. Около 4000 вида. Характерни техни белези са космената покривка и жлезите, секретиращи мляко, с което се изхранва потомството. Имат постоянна температура на тялото, високо развита нервна система. Почти всички Б. раждат малките си. Изключение са едноproходните Б. (птицечовката и ехидната, живеещи в Австралия), които снасят яйца. Други низши Б. са торбестите (кенгуру, коа-

зується *видимой звёздной величиной* объекта.

БОБО́ВЫЕ – семейство *двудольных растений*. Семена Б. находятся в характерном вскрывающемся плоде – стручке. Когда стручок созревает, он открывается и семена выпадают. Б. имеют двуполые цветки с тычинками и пестиками. Опыляются Б. перекрёстно с помощью насекомых. На корнях многих Б. образуются специальные клубеньки. В них живут бактерии, усваивающие азот из воздуха (совершают *азотфиксацию*). Большинство Б. травянистые, хотя встречаются деревья и кусты (акация, мимоза). Фасоль, соя, чечевица, горох, земляной орех, бакла, нахут – важные культурные растения. Их семена богаты белками (фасоль, соя, чечевица) или жирами (соя и земляной орех занимают первые места среди масличных культур). Б. составляют важную часть полей и пастбищ умеренного пояса.

ИГЛОКО́ЖИЕ – тип беспозвоночных животных, обитают в морях. Насчитывают около 6000 видов с размерами от нескольких миллиметров до 1 м. Для И. характерна радиальная симметрия тела, чаще всего пяти-лучевая. В оболочке их тела формируется известковый скелет, часто покрытый множеством шипов, игл и др. Рот находится в центре на нижней стороне тела. И. мало подвижны, их нервная система упрощена. Размножаются яйцами, развитие включает стадию плавающей *личинки* и *метаморфоз*. Некоторые И. питаются мёртвыми остатками, другие – водорослями или двустворчатыми моллюсками. К И. относятся морские звёзды, морские ежи, морские огурцы и др.

МЛЕКОПИТА́ЮЩИЕ – класс *позвоночных* животных, насчитывающий около 4000 видов. Их характерные признаки – волосяной покров и наличие желёз, секретирующих молоко, которым выкармливается потомство. Температура тела постоянная, нервная система высоко развитая. Почти все М. являются живородящими. Исключение составляют однопроходные М. (утконос и ехидна, живущие в Австралии), откладывающие яйца. Некоторые виды низ-

stellar magnitude of long-range object.

LEGUMINOUS PLANTS – family of *dicotyledons*. L. p. have characteristic fruits – pods, containing the seeds. When pods are ripe, they burst open and the seeds fall out. L. p. have bisexual flowers with stamens and a pistil. They cross-pollinate, aided by insects. There are special nodules on the roots of many L. p., where bacteria live. The latter assimilate nitrogen from the air (perform *nitrogen fixation*). Most L. p. are herbaceous but there also are trees and bushes (acacia, mimosa). There are important cultured plants among them – beans, soya, lentils, peas, peanuts, broad beans, chick-peas. Their seeds are rich in proteins (beans, soya, lentils) or oils (soya and peanuts are the world's most important oil plants). L. p. are a substantial part of meadows and pastures in the temperate zone.

ECHINODERMS – marine invertebrates. This phylum counts about 6000 species, with sizes ranging from several mm to 1 m. The radial body symmetry, mainly pentaradial, is typical for E. A calcareous skeleton is formed in the body cover, often equipped with spines, quills, etc. The mouth is on the lower part, in the centre of the body. E. move slowly; their nervous system is simple. They reproduce by eggs; development is through swimming *larva* and *metamorphosis*. Some E. feed on dead remains, others feed on algae, bivalves. E. are starfishs, sea urchins, sea cucumbers, etc.

MAMMALS – class of *vertebrates*, counting about 4000 species. Characteristic features are the hairy cover and glands secreting milk, used for feeding the newborn. M. have a constant body temperature and a highly developed nervous system. Almost all of them are viviparous. Exceptions are the monotremes (platypus and echidna, living in Australia) that lay eggs. Other lower M. are the marsupials (kangaroo, koala). Their new-borns are quite small and underdeveloped,

Бозайници. *1 – еднопроходни (ехидна); 2 – двуутробни (кенгуру); 3 – гризачи (катерица); 4 – прилепи; 5 – насекомоядни (таралеж); 6 – хищници (вълк); 7 – перконоги (тюлен)*
Млекопитающие. *1 – яйцекладущие (ехидна); 2 – сумчатые (кенгуру); 3 – грызуны (белка); 4 – летучие мыши; 5 – насекомоядные (ёж); 6 – хищники (волк); 7 – ластоногие (тюлень)*
Mammals. *1 – monotremes (echidna); 2 – marsupials (kangaroo); 3 – rodents (squirrel); 4 – bats; 5 – insectivorous (hedgehog); 6 – predators (wolf); 7 – pinnipeds (seals)*

ла), при които малките се раждат много дребни и недоразвити и майката ги доизносва в специална торба, където те се хранят с мляко. При висшите Б. зародишите се изхранват в организма на майката чрез специална връзка – плацента. Плацентните Б. се делят на повече от 20 разреда: *гризачи* (мишки, плъхове, полевки), насекомоядни (къртици, таралежи, земеровки), *хищници* (кучета, котки, порове), прилепи, перконоги (тюлени, моржове), чифтокопитни (свине, хипопотами, бизони, антилопи, камили), нечифтокопитни (коне, тапири, носорози; вж *Копитни*), *примати* и др. Повечето Б. водят наземен начин на живот, като населяват открити тревисти пространства (антилопи, зебри, бизони), гори (сърни, лисици), човешки жилища и постройки (мишки, плъхове). Някои Б. са летящи (прилепи), други са морски Б. (китове, тюлени), а приматите живеят главно по дърветата.

БОЗО́НИ (от името на инд. физик Ш. Бозе) – частици с целочислен *спин*. Б. са фотоните, мезоните и др.

БОЛИ́Д (от грц. bolís – копие за хвърляне) – ярък *метеор*, който се наблюдава при движението в атмосферата на сравнително голямо *метеорно тяло*. Светлинното явление се съпровожда и от звук.

◆ **БОР**, B (от араб. bürak – боракс) – химичен елемент от III А група на ПС. Твърд безцветен неметал.

ших М. – сумчатые (кенгуру, коала), рождают мелких и недоразвитых детёнышей, которых мать вынашивает в специальной сумке, где они питаются молоком. У высших М. находящиеся в организме матери зародыши получают питание через специальную связь – плаценту. Плацентные М. подразделяются более чем на 20 отрядов: *грызуны* (мыши, крысы, полёвки), насекомоядные (кроты, ежи, землеройки), *хищники* (собаки, кошки, хорьки), летучие мыши, ластоногие (тюлени, моржи), парнокопытные (свиньи, бегемоты, бизоны, антилопы, верблюды), непарнокопытные (лошади, тапиры, носороги; см. *Копытные*), *приматы* и др. Большинство М. ведут наземный образ жизни, населяя открытые травянистые пространства (антилопы, зебры, бизоны), леса (серны, лисицы), жилища и постройки человека (мыши, крысы). Некоторые М. летают (летучие мыши), другие являются морскими М. (киты, тюлени), а приматы живут в основном на деревьях.

БОЗО́НЫ – частицы с целым *спином*. К Б. относятся фотоны, мезоны и др.

БОЛИ́Д – яркий *метеор*, наблюдаемый при движении в атмосфере сравнительно большого *метеорного тела*. Световое явление сопровождается и звуком.

БОР, B – химический элемент III А группы ПС. Твёрдый бесцветный неметалл.

so the mother carries them in a special sac where they feed on milk. The embryos of higher M. are nourished in the maternal organism through a special connection – placenta. The placentary M. divide into more than 20 orders: *rodents* (mice, rats, voles), insectivorous (moles, hedgehogs), *predators* (dogs, cats, polecats), bats, pinnipeds (seals, walruses), even-toed *ungulates* (pigs, hippopotamuses, bisons, antelopes, camels), odd-toed ungulates (horses, tapirs, rhinoceros), *primates*, etc. Most M. live on land, inhabiting vast grassy areas (antelopes, zebras, bisons), forests (roes, foxes), human dwellings and buildings (mice, rats). Some of them fly (bats); others are marine M. (whales, seals), while primates live mainly on trees.

BOSONS – elementary particles of integer *spin*. B. are photons, mesons etc.

FIREBALL – a bright *meteor* observed when a relatively large *meteoroid* enters the atmosphere. The occurrence of a F. is often accompanied by sound effects.

BORON, B – a chemical element of group III A of the P. T. A very hard non-metal.

Бор
Bor
Boron

10,81
B 5
$2s^2 2p^1$
Borum

◆ **БОР**, Ниле (1885–1962) – датски физик. Създава първата квантова теория за строежа на *атома*. Има голям принос в разработване на теорията на *атомното ядро* и *ядрените реакции*. Развива сътрудничество между физиците от целия свят и създава международна школа. Лауреат на Нобелова награда за физика (1922). Вж *Атомен модел на Бор, Постулати на Бор*.

БОРАЗО́Н (от араб. bürak – боракс) – борен нитрид $(BN)_n$. Материал с кристален строеж и твърдост, близки до строежа и твърдостта на диаманта.

БОРА́НИ (от араб. bürak) – водородни съединения на бора. Образуват хомоложен ред B_nH_{2n+2}. При горенето им се отделя значително количество топлина. Използват се за синтез на други борни съединения и като високоенергийно гориво.

БОРА́КС, $Na_2B_4O_7.10H_2O$ (от араб. bürak) – минерал на бора. Приложение в медицината, при приготвяне на емайли, почистване на метални повърхности. В природа се среща като минерала тинкал.

◆ **БО́РИЙ**, Bh (от името на дат. физик Н. Бор) – изкуствено получен радиоактивен трансуранов елемент от VII Б група на ПС.

БРА́УН, Робърт (1773–1853) – английски ботаник. Открива хаотичното движение на частичките в колоидни разтвори (*брауново движение*).

◆ **БРА́УНОВО ДВИЖЕ́НИЕ** (от името на англ. ботаник Р. Браун) – движение на достатъчно малки твърди частици (т.нар. браунови частици, чиито линейни размери са от порядъка на 10^{-6} m и по-малки), потопени в течност или газ. Б. д. се дължи на ударите на молекулите на течността или газа, които поради хаотичността на *топлинното движение* пораждат произволно променлива сила, приложена на една частица. Б. д. е открито (1827) от Р. Браун.

БРАХИОПО́ДИ (от грц. brachýs – ръка) – безгръбначни животни, обитаващи морското дъно и значително по-рядко полусолени и сладководни басейни. Черупката им прилича на черупката на мидите (бивалвите), но плоскостта на симетрия преминава през валвите, а не между тях, както е при мидите. Двете части (валвите) на черупката са различни по форма и размери. Б. са масово развити през късния палеозой и в мезозойската ера, след което са в упадък. Живеят през периода камбрий – днес.

БОР, Нильс (1885–1962) – датский физик. Создал первую квантовую теорию строения *атома*. Внёс большой вклад в разработку теории *ядра атома* и *ядерных реакций*. Развил сотрудничество между физиками во всём мире и создал международную школу. Лауреат Нобелевской премии по физике (1922). См. *Модель атома Бора, Постулаты Бора*.

БОРАЗО́Н – нитрид бора $(BN)_n$. Материал кристаллического строения, обладающий твёрдостью, близкой к твёрдости алмаза.

БОРА́ТЫ – водородные соединения бора. Образуют гомологический ряд B_nH_{2n+2}. При их сжигании выделяется значительное количество тепла. Используются для синтеза других соединений бора и в качестве высокоэнергетического топлива.

БУРА́, $Na_2B_4O_7.10H_2O$ – соединение бора. Применяется в медицине, при изготовлении эмалей, для очистки металлических поверхностей. В природе встречается в виде минерала тинкаля.

БО́РИЙ, Bh – искусственно полученный трансурановый элемент VII Б группы ПС.

БРО́УН, Роберт (1773–1853) – английский ботаник. Открыл хаотическое движение частиц в коллоидных растворах (*Броуновское движение*).

БРО́УНОВСКОЕ ДВИЖЕ́НИЕ – движение относительно мелких твёрдых частиц (т.наз. броуновских частиц, линейные размеры которых порядка или меньше 10^{-6} м), взвешенных в жидкости или газе. Б. д. результат беспорядочности *теплового движения* молекул, чьи столкновения с частицей вызывают произвольно меняющиеся силы. Б. д. открыто (1827) Р. Броуном.

БРАХИОПО́ДЫ – беспозвоночные животные, обитающие на дне морей и значительно реже полусолёных и пресноводных бассейнов. Их раковина похожа на раковину двустворчатых моллюсков (бивальвиитов), но плоскость симметрии проходит через вальвы, а не между ними, как у двустворчатых моллюсков. Две части (вальвы) раковины различаются по форме и размерам. Б. пережили период массового развития в позднем палеозое и в мезозое, сменившегося периодом упадка. Живут с периода кембрия до наших дней.

BOHR Niels (1885–1962) – Danish physicist. He created the first quantum theory of the atomic structure. B. contributed to the theory of the *atomic nucleus* and *nuclear reactions*. He organised the collaboration among physicists from all over the world and created an international school in physics. Nobel prize for physics (1922). See *Atomic model of Bohr, Bohr's postulates*.

BORAZON – boron nitride $(BN)_n$. Material of crystaline structure and hardness similar to those of the diamond.

BORANES – compounds of boron with hydrogen, forming a homologous series B_nH_{2n+2}. B. release a substantial amount of heat, when burning. Used in the syntheses of other boron compounds and as high energy fuel.

BORAX, $Na_2B_4O_7.10H_2O$ – a boron mineral, used in medicine, for cleaning of metallic surfaces and preparation of enamel. In Nature occurs as the mineral tincal.

BOHRIUM, Bh – an artificially produced radioactive transuranium element in group VII B of the P. T.

BROWN Robert (1773–1853) – English botanist. Discovered the chaotic motion of particles in colloidal solutions (*Brownian motion*).

BROWNIAN MOTION – the motion of sufficiently small solid particles (Brownian particles with dimensions of the order of 10^{-6} m and less) when submerged in a liquid or a gas. B. m. is due to collisions with the molecules of the medium, which, because of the randomness of the *thermal motion*, give rise to irregular forces acting on every particle. B. m. is discovered (1827) by R. Brown.

BRACHIOPODS – invertebrates attached to the sea bottom or, rarely, to a substratum in brackish and freshwater basins. The shell is bilateral and similar to that of bivalves, but the plane of symmetry passes through the valves and not between them, as in bivalves. The two parts of the shell (valves) differ in shape and dimensions. Very common in the Late Palaeozoic and Mesozoic and in decline in the Cainozoic. Range: Cambrian to present.

Н. Бор
Н. Бор
N. Bohr

Борий
Борий
Bohrium

[262]
Bh 107
$6d^5 7s^2$
Bohrium

Траектория на частица, извършваща ***брауново движение***
Траектория частицы, совершающей ***броуновское движение***
Trajectory of a particle in ***Brownian motion***

БРОЙ (Бройл), Луи дьо (1892–1987) – френски физик, един от създателите на *квантовата механика*. Изказва предположението, че частиците притежават и вълнови свойства, което се потвърждава с откриването на дифракцията на електрони. Лауреат на Нобелова награда за физика (1929). Вж *Вълни на Дьо Брой*.

◆ **БРОМ**, Br (от грц. brómos – зловоние) – химичен елемент от VII А група на ПС. Червенокафява течност със задушлива миризма.

БРОНЗ (от ит. bronzo) – медна сплав с не по-малко от 80 % мед. Класическият Б. е сплав с калая.

БРОЯ́Ч НА ИМПУ́ЛСИ (от лат. impulsus – натиск) – устройство за регистриране на йонизиращо лъчение. Вж *Детектори на ядрени лъчения*.

БРЪМБАРИ, Твърдокрили (Coleoptera) – разред *насекоми*. Имат две двойки крила. Първата двойка е преобразувана в твърди надкрилия, наречени елитри. Елитрите покриват втората (летателната) двойка крила и задната част на тялото. Б. населяват предимно сушата, само някои от тях са водни обитатели. Някои Б. са хищни (калинките), други са растителноядни (различни листояди, зърноядни и др.) или се хранят с растителни или животински остатъци. Някои Б. са вредители по земеделските култури (майски Б., колорадски Б.) или по складираните храни (зърноядни, брашнени червеи).

◆ **БУК** (Fagus silvatica) – високо до 30 m стройно *широколистно дърво*. Разпространено по планините из цяла България. Кората на Б. е белезникаво-сива, гладка. Листата му са яйцевидни с гладък ръб. Цветовете му са еднополови, опрашването е чрез вятъра.

БУЛА́НА – българско търговско название на *полиакрилонитрил*.

БУ́РЕНИ – растения, спътници на човека, които растат около домове-

ЖУКИ́, Жёстокрылые – отряд из класса *насекомых*. Имеют две пары крыльев. Передняя пара крыльев превратилась в твёрдые надкрылья, т. наз. элитры. Элитры прикрывают вторую (летательную) пару крыльев и заднюю часть тельца. Живут Ж. преимущественно на суше, лишь немногие из них обитают в воде. Некоторые Ж. являются хищниками (божья коровка), другие травоядными (различные листояды, зерноядны и др.) или питаются остатками растений и животных. Некоторые Ж. наносят вред земледельческим культурам (майский Ж., колорадский Ж.) или заготовленным продуктам (зерноядны, мучные черви).

БУК – стройное *широколистное дерево* высотой до 30 м. Растёт в горах по всей Болгарии. Б. имеет белёсо-серую кору. Листья яйцевидные с гладкими краями. Цветы однополые, опыляются ветром.

БУЛА́НА – болгарское торговое наименование *полиакрилонитрила*.

СОРНЯКИ́, рудеральные растения – растения, спутники человека, расту-

DE BROGLIE Louis (1892–1987) – French physicist, one of the founders of *quantum mechanics*. French physicist. He established that all particles can be described either by particle equation or by wave equations, thus laying the foundations of wave mechanics. Nobel prize for physics (1929). See *De Broglie wave*.

BROMINE, Br – a chemical element of group VII A of the P. T. Brownish-red liquid with asphyxiating odour.

BRONZE – copper alloy containing minimum 80 % Cu. The classical B. is a tin alloy.

IMPULSE COUNTER – a device for registering ionizing radiation. See *Detectors of nuclear radiation*.

BEETLES – order from the class of *insects*. They have two pairs of wings. The first pair is transformed into firm wing covers called elytrons. The elytrons cover the second (flying) pair of wings and the back part of the body. B. inhabit mainly the land, only few are water inhabitants. Some B. are predators (ladybird), others are herbivorous (various phyllophages, granivores, etc.) Some B. feed on plant or animal remains. Some B. are harmful to agriculture (May beetle, Colorado beetle) or to stored food (granivores, flour worms).

BEECH-TREE – slender *broad-leaf tree*, up to 30 meters high. Widespread over Bulgarian mountains. The B. t. bark is white-grey and smooth. The leaves are egg-shaped with a smooth edge. The flowers are unisexual; pollination is carried out by wind.

BULANA – Bulgarian trade name of *polyacrylonitrile*.

RUDERAL PLANTS – plants, man's companions, growing around houses,

Л. дьо ***Брой***
Л. де ***Бройль***
L. de ***Broglie***

79,904
Br 35
$4s^2 4p^5$
Bromum

Бром
Бром
Bromine

Бук. I – клонка с мъжки (1) и женски (2) съцветия; II – плод
Бук. I – ветка с мужскими (1) и женскими (2) соцветиями; II – плод
Beech tree*. I – twig with male (1) and female (2) flowers; II – fruit*

те, покрай пътищата, по незастроените места (но не и в посевите, за разлика от *плевелите*). Приспособени са да понасят утъпкване (пача трева, глухарче), някои имат бодли, парливи са или са отровни (коприва, татул, бучиниш).

БУСТРЕ́Н – търговско название на *полистирол*.

БУ́ФЕРЕН РАЗТВО́Р (от англ. buffer) – *разтвор*, който променя незначително своето pH (вж *Водороден показател*) при разреждане или при прибавяне на малки количества киселина или основа. Б. р. е смес от слаба киселина (основа) и нейна сол, напр. смес от CH_3COOH и CH_3COONa е ацетатен буфер.

◆ **БЪ́БРЕК** – орган при гръбначните, отговорен за водната регулация и отделянето на отпадни вещества чрез урината. Бозайниците имат два Б. със сложно устройство. В Б. навлиза бъбречната артерия, а излизат бъбречната вена и пикочопроводът. В Б. се разграничават две части – външна корова част и вътрешна сърцевинна част, изградена от пирамиди, върховете на които се отварят в бъбречното легенче. Легенчето преминава в пикочопровод. Пикочопроводът транспортира урината от легенчето към пикочния мехур. Основна функционална единица на Б. е *нефронът*.

БЪРЗИ НЕУТРО́НИ (от лат. neuter – неутрален) – *неутрони*, които се движат със скорости от порядъка на 10^7 m/s. Получават се при ядрено делене и имат енергия от порядъка на 1–2 MeV.

◆ **БЮРЕ́ТА** (от фр. burette) – градуирана стъклена тръба с кранче за измерване на обема на течности, които изтичат от нея. Използва се при титруване.

БЯЛ ДРОБ – главен орган от *дихателната система* при сухоземните гръбначни. Има голяма вътрешна повърхност, обилно снабдена с капиляри, осигуряващи ефективната обмяна на газове (O_2 и CO_2) при *дишане*. Б. д. се свързва с външната среда посредством *трахея*. При бозайниците трахеята се разделя на две главни бронхи, които от своя страна се разделят на по-малки

щие около домов, дорог, на незастроенных местах (но не в посевах и отличии от *сорных растений*). Переносят затаптывание (спорыш, одуванчик). На некоторых растут обжигающие или ядовитые колючки (крапива, белена, дурман, болиголов).

БУСТРЕ́Н – торговое наименование *полистирола*.

БУ́ФЕРНЫЙ РАСТВО́Р – *раствор*, pH (см. *Водородный показатель*) которого меняется лишь незначительно при разведении или при добавлении небольших количеств кислоты или основания. Б. р. являются смесью слабой кислоты (основания) и её соли, например ацетатный буфер – смесь CH_3COOH и CH_3COONa.

ПО́ЧКА – орган позвоночных, ответственный за обмен воды и выделение с мочой продуктов распада. Млекопитающие имеют две сложноустроенные П. В П. входит почечная артерия, а выходит почечная вена и мочепровод. Различают две части П. – внешнюю кору и внутренюю сердцевидную часть, состоящую из пирамид, верх которых открывается в почечные лохани. Лохани переходят в мочепровод. Мочепровод переносит мочу из лохани в мочевой пузырь. Основной функциональной единицей П. является *нефрон*.

БЫ́СТРЫЕ НЕЙТРО́НЫ – *нейтроны*, которые движутся со скоростями порядка 10^7 м/с. Получаются при делении ядра и имеют энергию порядка 1–2 МэВ.

БЮРЕ́ТКА – градуированная стеклянная трубка с краном; служит для измерения объёма вытекающей из неё жидкости. Применяется при титровании.

ЛЁГКИЕ – главный орган *дыхательной системы* наземных позвоночных. Большая внутренняя поверхность Л. обильно снабжённая капиллярами, обеспечивает эффективный обмен газов (O_2 и CO_2) при *дыхании*. С внешней средой Л. связаны *трахеей*. У млекопитающих трахея разделяется на два главных бронха, которые в свою очередь разделяются на меньшие бронхи и т.д. Самые

along roads, in vacant areas (but not among crops, unlike *weeds*). R. p. are adapted to endure stamping (dandelion); some have thorns, others sting or are poisonous (nettle, stramonium, hemlock).

BUSTRENE – trade name of *polystyrene*.

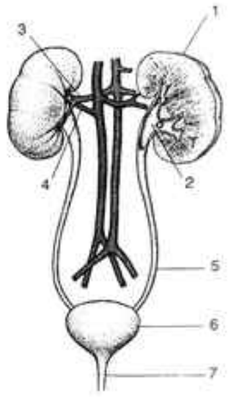
BUFFER SOLUTION – a solution, whose pH value (see *Hydrogen potential*) does not change appreciably upon dilution and/or addition of small amounts of an acid or base. B. s. is a mixture of a weak acid (base) and its salt. For example, a mixture of CH_3COOH and CH_3COONa is an acetate buffer.

KIDNEY – organ in vertebrates, responsible for water regulation and excretion of waste products (urine). Mammals have a pair of K. with complex structure. The renal artery enters the K. and both the renal vein and the ureter leave it. The K. has two different parts: external (the cortex) and internal (the medulla). The medulla consists of pyramids with apexes opened into the renal pelvis. The ureter transports urine from the renal pelvis to the bladder. The basic functional unit of the K. is the *nephron*.

FAST NEUTRONS – *neutrons* obtained during nuclear fission reactions. They have energies of the order of 1–2 MeV and velocities – of the order of 10^7 m/s.

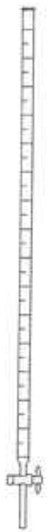
BURETTE, buret – a graduated glass tube with a stopcock at the bottom for measuring the outflow volume of liquids. Used for titration.

LUNGS – main organ of the *respiratory system* in terrestrial vertebrates. L. have large internal surface, rich in capillaries, which provide effective exchange of gases (O_2 and CO_2) during the process of *respiration*. L. are connected to the outside air by the *trachea*. The trachea in vertebrates branches into two main bronchi, which also branch into smaller bronchi, etc. The smallest bronchi branch into bronchi-



Бъбрек. *Отделителна система.*
1 – бъбрек; 2 – бъбречно легенче; 3 – бъбречна артерия; 4 – бъбречна вена; 5 – пикочопровод; 6 – пикочен мехур; 7 – пикочен канал
Почка. *Выделительная система.*
1 – почка; 2 – почечная лоханка; 3 – почечная артерия; 4 – почечная вена; 5 – мочепровод; 6 – мочевой пузырь; 7 – мочевой канал
Kidney. *Excretory system.*
1 – kidney; 2 – kidney pelvis; 3 – renal artery; 4 – renal vein; 5 – ureter; 6 – bladder; 7 – urethra

Бюрета
Бюретка
Burette



бронхи и т.н. Най-малките бронхи се разделят на бронхиоли, по които газовете достигат до алвеолите – многобройни малки мехурчета с богато кръвоснабдени стени. Алвеолите изпълват целия вътрешен обем на Б. д.

БЯЛА СВЕТЛИ́НА – *светлина*, съдържаща седемте цвята на небесната дъга в пропорции, осигуряващи възприятие, идентично с предизвиканото от слънчевата светлина.

БЯЛО ДЖУДЖЕ́ (от тур. – cüce) – звезда с ниска *светимост*, но с висока повърхностна температура. Б. д. са краен стадий от еволюцията на звезди със сравнително малка маса.

мелкие бронхи разделяются на бронхиоли, по которым газы достигают до альвеол – многочисленных маленьких пузырьков со стенками, богато снабжёнными кровью. Альвеолы заполняют весь внутренний объём Л.

БЕ́ЛЫЙ СВЕТ – *свет*, содержащий семь цветов небесной радуги в пропорциях, обеспечивающих восприятие, идентичное с восприятием солнечного света.

БЕ́ЛЫЙ КА́РЛИК – звезда с низкой *светимостью*, но с высокой температурой поверхности. Б. к. является последним этапом эволюции звёзд со сравнительно небольшой массой.

oles via which gases reach the alveoli – multiple small vesicles, with walls well supplied in blood. The alveoli occupy the whole L. internal volume.

WHITE LIGHT – *light*, containing the seven colours of the rainbow in such proportions as to create an impression identical to that of sunlight.

WHITE DWARF – a star having low *luminosity* but high surface temperature. W. d. is the final stage of the evolution of relatively low mass stars.

B

ВАКСИНА́ЦИЯ (от лат. vacca – крава) – инжектиране на малки количества ваксина в организма. За ваксина могат да служат отслабени или убити вируси или микроорганизми, както и специално пречистени чужди белтъци. В резултат на В. в плазмата на *кръвта* се появяват защитни *антитела*. Вж *Имунитет, Имунизация*.

ВАКЦИНА́ЦИЯ – вливание в организм небольшого количества вакцины. В качестве вакцины могут служить ослабленные или убитые вирусы или микроорганизмы, а также специально очищенные чужеродные белки. В результате В. в плазме *крови* появляются защитные *антитела*. См. *Иммунитет, Иммунизация*.

VACCINATION – injection of small quantities of vaccine in the organism. Weakened (or inactivated) microorganisms or viruses, as well as specially purified antigenic proteins are used as vaccines. Consequently, defensive *antibodies* appear in the *blood* plasma. See *Immunity, Immunization*.

◆ **ВАКУО́ЛИ** (от лат. vacuum – празно пространство) – *органели* в *цитоплазмата* на еукариотните клетки, оградени с единична мембрана. В растителните клетки В. са изпълнени с клетъчен сок, в който се натрупват разнообразни продукти – соли, запасни белтъци, багрила (антоциани), вредни или неприятни на вкус вещества и др.

ВАКУО́ЛИ – *органеллы* в *цитоплазме* эукариотных клеток, окружённые единичной мембраной. В. растительных клеток наполнены клеточным соком, в котором накапливаются разнообразные вещества – соли, запасные белки, пигменты (антоцианы), вредные или неприятные на вкус вещества и др.

VACUOLES – *organelles* in the *cytoplasm* of eukaryotic cells, surrounded by a single membrane. The sap in plant V. contains various products – salts, storage proteins, pigments (anthocyanins), harmful compounds, compounds with unpleasant taste, etc.

ВА́КУУМ – пространственная область, заполненная газом при давлении ниже *атмосферного давления*. При низком В. давление выше 130 Па, при среднем В. – от 130 до 0,1 Па, при высоком В. – ниже 0,1 Па.

VACUUM – a space in which the gas pressure is lower than the *atmospheric pressure*. Low V. means a pressure higher than 130 Pa, medium V. – from 130 Pa to 0.1 Pa, high V. – less than 0.1 Pa.

ВА́КУУМ – пространственная область, заполненная газом при давлении ниже *атмосферного налягане*. При нисък В. налягането е по-голямо от 130 Ра, при среден В. – от 130 до 0,1 Ра, при висок В. – под 0,1 Ра.

ВАЛЕ́НТНОСТ (от лат. valentia – сила) – свойство на атомите на даден химичен елемент да се свързват или да изместват точно определен брой атоми от друг химичен елемент. Понятието В. е въведено (1853) от Е. Франкланд. В. на химичните елементи се измерва спрямо В. на водорода, който е приета за единица.

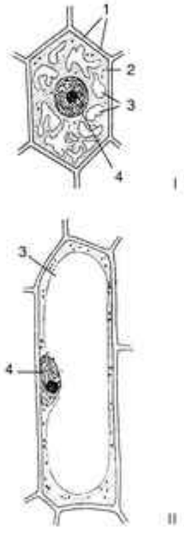
ВАЛЕ́НТНОСТЬ – свойство атомов данного химического элемента связывать или замещать точно определённое число атомов другого элемента. Понятие В. введено (1853) Э. Франкландом. В. химических элементов измеряют по отношению к В. водорода, которую принимают за единицу.

VALENCY, (US – valence) – ability of the atoms of a given chemical element to form bonds with or displace a definite number of atoms of another chemical element. The term V. was introduced by E. Frankland (1853). The V. of chemical elements is determined with respect to the V. of hydrogen, which is assumed to be unity.

ВАН ДЕР ВА́АЛС, Ян (1837–1923) – нидерландски физик. Изследва междумолекулните взаимодействия (Ван-дер-Ваалсови сили). Извежда (1878) уравнение за състоянието на реалния газ. Лауреат на Нобелова награда за физика (1910).

ВАН-ДЕР-ВА́АЛЬС, Ян (1837–1923) – голландский физик. Исследовал межмолекулярные взаимодействия (Ван-дер-Ваальсовы силы). Вывел (1878) уравнение состояния реального газа. Лауреат Нобелевской премии по физике (1910).

VAN DER WAALS Jan D. (1837–1923) – Dutch physicist. Studied molecular interactions (Van-der-Waals forces). Derived an equation for the state of real gases (1878). Nobel prize for physics (1910).



***Вакуоли** в растителни клетки. I – млада клетка; II – стара клетка; 1 – мембрана; 2 – стена; 3 – вакуола; 4 – ядро*
***Вакуоли** в растительных клетках. I – молодая клетка; II – старая клетка; 1 – мембрана; 2 – стена; 3 – вакуоль; 4 – ядро*
***Vacuoles** in plant cells. I – young cell; II – old cell; 1 – membrane; 2 – cell wall; 3 – vacuole; 4 – nucleus*

◆ **ВАНА́ДИЙ**, V (от името на скандинавското божество Ванадис) – химичен елемент от V Б група на ПС. Твърд корозионноустойчив метал.

ВАНА́ДИЙ, V – химический элемент V Б группы ПС. Твёрдый коррозионноустойчивый металл.

VANADIUM, V – a chemical element of group V B of the P. T. A hard corrosion-resistant metal.

ВАР – бяло вещество, получено при печене на варовика. Негасената В. е калциев оксид (CaO), а гасената В. е калциев хидроксид ($Ca(OH)_2$). Влиза в състава на свързващи материали в строителството (хоросан, цимент). При втвърдяването си свързва CO_2 от въздуха и се получава $CaCO_3$.

ИЗВЕСТЬ – белое вещество, получаемое при обжиге известняка. Негашёная И. – оксид кальция (CaO), гашёная И. – гидроксид кальция ($Ca(OH)_2$). И. входит в состав связывающих материалов в строительстве (известково-песчаный раствор, цемент). При затвердевании связывается с CO_2 воздуха, при этом образуется $CaCO_3$.

LIME – a white solid substance, obtained by calcination of limestone to form CaO (quicklime). With water, the latter forms $Ca(OH)_2$ (slaked lime). Used in binding compositions for building materials (mortars, cements). Upon hardening in air it binds CO_2 to form $CaCO_3$.

ВАРИ́СКИ ДВИЖЕ́НИЯ (от лат. име на областта Хоф, Германия – Curia Variscorum), Херцински нагъвателни движения – нагъвателни тектонски движения, представени от пет отделни фази, които се проявяват през късния *палеозой* (в интервала карбон–перм). В резултат на В. д. се образуват Херцинските планини в Европа, Източен Урал и Сибир. В края на В. д. двата суперконтинента – Гондвана и Лавразия, отново се събират в единна континентална маса – Пангея.

ВАРИ́СКИЕ ДВИЖЕ́НИЯ, Герцинская складчатость – складчатые тектонические движения, состоявшие из пяти отдельных фаз во время позднего *палеозоя* (в интервале каменноугольный период–пермь). В результате В. д. образовались Герцинские горы в Европе, Восточный Урал и горы в Сибири. В конце В. д. два суперконтинента – Гондвана и Лавразия, снова объединяются в единую континентальную массу – Пангею.

VARISCAN OROGENY, Hercynian orogeny – the late *Palaeozoic* (Carboniferous–Permian) orogenic era, divided into five phases. The V. o. created the fold belt of the Hercynides, extending from Europe to Eastern Ural and Siberia. At the end of the V. o. the two supercontinents Gondwana and Laurasia were re-connected in a whole continental mass – *Pangea*.

ВАРО́ВИЦИ – седиментни скали, изградени главно от минерала калцит ($CaCO_3$). В тях може да има примеси от доломит [$CaMg(CO_3)_2$], песъчливи и глинести частици, понякога кремък и др. В. се образуват както за сметка на органични остатъци (черупки), така и при неорганични процеси. При *метаморфизма* се превръщат в мрамори.

ИЗВЕСТНЯКИ – осадочные породы, состоящие главным образом из минерала кальцита ($CaCO_3$). Могут содержать примеси доломита [$CaMg(CO_3)_2$], частицы песка и глины, иногда кремня и др. И. образуются как за счёт органических остатков (раковин), так и при неорганических процессах. При *метаморфизме* превращаются в мраморы.

LIMESTONES – sedimentary rocks consisting chiefly of calcium carbonate ($CaCO_3$), primarily in the form of the mineral calcite. With or without magnesium carbonate [$CaMg(CO_3)_2$], sandy particles, clays, chert, etc. L. are formed by organic (accretion of shell debris) or inorganic processes. During *metamorphism* they turn into marbles.

ВАТ (W) (от името на англ. изобретател Дж. Уат) – единица за *мощност*. 1 W мощност означава, че за 1 s се извършва 1 J работа или се обменя 1 J количество топлина: 1 W = 1 J/s = 1 $kg.m^2/s^3$.

ВАТТ (Вт) – единица *мощности*. Мощность 1 Вт означает, что за 1 с совершается работа, равная 1 Дж или обменивается количество теплоты, равное 1 Дж. 1 Вт = 1 Дж/с = 1 $кг.м^2/с^3$.

WATT (W) – unit of *power*. 1W power means that in 1 s work of 1 J is done or 1 J heat is exchanged: 1 W = 1 J/s = 1 $kg.m^2/s^3$.

◆ **ВА́ТМЕТЪР** (от англ. watt – ват, и грц. métron – мярка) – уред за измерване на *електричната мощност*.

ВАТТМЕ́ТР – прибор для измерения мощности в электрических цепях. См. *Электрическая мощность*.

WATTMETER – instrument for measuring *electric power*.

ВДЛЪБНАТА ЛЕ́ЩА – *леща*, която е по-тънка в средата отколкото по периферията.

ВО́ГНУТАЯ ЛИ́НЗА – *линза*, толщина которой в середине меньше чем по периферии.

CONCAVE LENS – *lens* whose middle part is thinner than its peripheral part.

ВДЛЪБНАТО ОГЛЕДА́ЛО – *сферично огледало*, в което светлината пада откъм вътрешната страна на сферата.

ВО́ГНУТОЕ ЗЕ́РКАЛО – *сферическое зеркало*, в котором свет падает на внутреннюю поверхность сферы.

CONCAVE MIRROR – *spherical mirror*, the reflecting surface of which is the inner surface of the sphere.

ВЕ́БЕР (Wb) (от името на герм. физик В. Е. Вебер) – единица за *магнитен поток*. 1 Wb е магнитният поток, който, като намалява равно-

ВЕ́БЕР (Вб) – единица *магнитного потока*. 1 Вб равен магнитному потоку, который при равномерном убывании за 1 с до нуля индуциру-

WEBER (Wb) – unit for *magnetic flux*. 1 Wb is the magnetic flux which, when decreasing uniformly to zero in 1 s, induces in an encompassing circuit an

***Ватметър**
Ваттметр
Wattmeter*

50,941

V **23**

$3d^34s^2$

Vanadium

***Ванадий**
Ванадий
Vanadium*

мерно за 1 s до нула, индуцира еди 1 V в обхващащ го контур. Потокът на хомогенно магнитно поле с *магнитна индукция* 1 T през перпендикулярна на полето повърхнина 1 m^2 е 1 Wb.

ВЕ́ГА – звездата с най-голям блясък от северната половина на небесната сфера. Намира се в съзвездието Лира.

ВЕГЕТАТИ́ВНА НЕ́РВНА СИСТЕ́МА (от лат. vegetativus – растителен, грц. néuron – жила, нерв, и грц. sýstēma) – част от нервната система на гръбначните животни, която регулира дейността на вътрешните органи. Включва вегетативните центрове в *гръбначния мозък* и *главния мозък*, периферни нерви влакна и *ганглии*. В. н. с. се състои от два дяла – симпатиков и парасимпатиков, които съвместно инервират вътрешните органи. Импулсите от двата дяла по правило имат противоположен ефект – ако единият дял усилва дейността на определен орган, другият я потиска.

◆ **ВЕГЕТАТИ́ВНО РАЗМНОЖА́ВАНЕ** (от лат. vegetativus) – вид безполово размножаване при растенията. Осъществява се от части на вегетативните органи (стъблото, корена или листата), които възстановяват цялото растение. Най-често срещаният случай на В. р. е развитието на цяло растение от части на стъблото. Растенията, получени чрез В. р., запазват качествата на майчиното растение. Това свойство има важно значение и широко се използва в практиката. Примери на В. р.: развитието на растения от *клубени, луковици* и *кореница*, размножаването чрез отводки (засипване с почва на част от долна клонка), вкореняването на стъблени резници (т.е. на части от стъбла), *присаждането*.

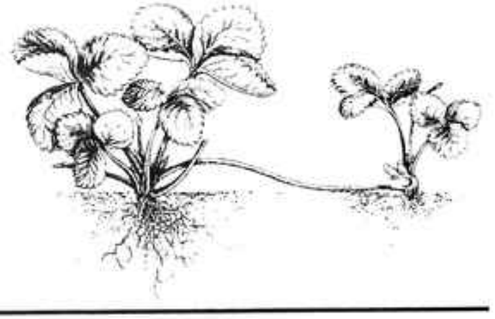
Вегетативно размножаване *чрез пускане на пълзящи стъбла – ягода*
Вегетативное размножение *ползущими стеблями – клубника*
Vegetative propagation *by runners in strawberries*

ет в сцеплением с ним контуре эдс в 1 В. 1 Вб равен магнитному потоку, создаваемому однородным магнитным полем с *магнитной индукцией* 1 Т, проходящему через перпендикулярную к потоку поверхность в 1 $м^2$.

ВЕ́ГА – звезда с наибольшим блеском в северном небесном полушарии. Находится в созвездии Лира.

ВЕГЕТАТИ́ВНАЯ НЕ́РВНАЯ СИСТЕ́МА – часть нервной системы позвоночных животных, регулирующая деятельность внутренних органов. Включает вегетативные центры в *спинном мозге* и в *головном мозге*, а также периферические нервные волокна и *ганглии*. В. н. с. состоит из двух отделов – симпатического и парасимпатического, которые совместно инервируют внутренние органы. Импульсы, поступающие из этих двух отделов, как правило, имеют противоположный эффект. Если один отдел усиливает деятельность определённого органа, то другой её подавляет.

ВЕГЕТАТИ́ВНОЕ РАЗМНОЖЕ́НИЕ – вид бесполого размножения у растений. В В. р. участвуют части вегетативных органов (стебля, корней или листьев), из которых развивается целое растение. Основой В. р. чаще всего служит стебель. Растения, развившиеся в результате В. р., сохраняют качества материнского растения. Это свойство имеет важное значение и широко используется в практике. Примеры В. р.: развитие растения из *клубней, луковиц* и *корневищ*, размножение побегами (присыпание почвой части нижней ветви), укоренение отрезанных частей стебля и *прививка*.



emf of 1 V. A flux of 1 Wb is that of a magnetic field with *magnetic induction* 1 T through a surface of 1 m^2 perpendicular to the field.

VEGA – the star with the greatest brightness in the northern hemisphere. Belongs to the Lyra constellation.

AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM, vegetative nervous system – part of the nervous system in vertebrates that regulates the function of internal organs. A. n. s. includes vegetative centres in the *spinal cord* and the *brain*, and peripheral nerves and *ganglions*. A. n. s. consists of two parts – sympathetic and parasympathetic. Together they enervate the visceral organs. As a rule, the impulses of these two parts have an opposite effect. If one of them increases the activity of a certain organ, the other one suppresses it.

VEGETATIVE PROPAGATION – a form of asexual reproduction in plants. It is carried out by parts of the vegetative organs – stems, roots, or leaves, which regenerate the entire plant. The development of a plant from parts of the stem is the most common case of V. p. Plants, reproduced by V. p., retain the traits of the maternal plant. That is why V. p. is widely exploited in agriculture. An example is the development of plants from *tubers*, *bulbs*, and *rhizomes*, the propagated by tapping (covering a part of a twig with soil), rooting of parts of the stem, *grafting*.

ВЕГЕТАЦИО́НЕН ПЕРИО́Д (от лат. vegetatio – растеж, и грц. períodos – обиколка) – време през годината, когато климатичните условия позволяват на растенията да растат и да се развиват. В умерения пояс В. п. започва с края на пролетните застудявания и завършва през есента, когато листата на дърветата опадват и температурите се понижат.

◆ **ВЕЗНИ́** – уред за определяне на *масата* на тяло чрез измерване на *теглото* му. Съществуват два принципно различни вида В. При единия чрез система от лостове се сравнява теглото на изследваното тяло с теглото на еталонни тела (теглилки), а при другия – теглото на тялото се измерва чрез деформация на опора, напр. пружина.

ВЕ́КТОР в биологията (от лат. vector – водещ) – преносител; всеки агент, който пренася инфекция от един организъм на друг. Напр. комарите са В. на маларията, микроскопичните капчици слюнка са В. на грипа. Молекулните В. са изкуствено създадени преносители на генетична информация от една клетка към друга.

ВЕНЕ́РА (от лат. Venus) – втората по отдалеченост от Слънцето *планета* от *Слънчевата система*. В. обикаля около Слънцето на $108{,}2.10^6$ km за 227 денонощия. Големината и масата на В. и на Земята са почти еднакви.

ВЕ́НИ (от лат. vena – жила) – кръвоносни съдове, по които кръвта тече от тъканите към сърцето. Вж *Капиляри, Кръвообращение*.

ВЕНЧЕ́ – част от *цвета*. Има разнообразна форма, състои се от свободни или сраснали венчелистчета, които често са едри и ярко обагрени. В. привлича насекомите, които опрашват растението.

◆ **ВЕРИ́ЖНА ИЗОМЕ́РИЯ** (от грц. ísos – еднакъв, и грц. méros – част), скелетна изомерия – *изомерия*, която се дължи на различия в реда на свързване на веригата (скелета) на молекулата. Напр. при въглеводорода със състав C_6H_{12} съществуват три възможни изомера: *н*-хексан, 2-метилпентан и 2,3-диметилбутан.

◆ **ВЕРИ́ЖНА ХИМИ́ЧНА РЕА́КЦИЯ** (от грц. chemía – черна магия, лат. re- – частица за повторение, и лат.

ВЕГЕТАЦИО́ННЫЙ ПЕРИО́Д – время года, когда климатические условия позволяют растениям расти и развиваться. В умеренном поясе В. п. начинается с окончанием весенних заморозков и кончается осенью, когда с деревьев опадают листья и понижаются температуры.

ВЕСЫ́ – прибор для измерения *массы* тела посредством измерения его *веса*. Существуют два принципиально разных вида В. У одного с помощью системы рычагов сравнивается вес исследуемого тела с весом эталона (гири). У другого вес тела измеряется на основе деформации опоры, напр. пружины.

ВЕ́КТОР в биологии – переносчик; всякий агент, переносящий инфекцию от одного организма к другому. Напр. комары – это В. малярии, микроскопические капли слюны – В. гриппа. Молекулярные В. – это искусственно созданные переносчики генетической информации от одной клетки к другой.

ВЕНЕ́РА – вторая по отдалённости от Солнца *планета Солнечной системы*. В. обращается вокруг Солнца за 227 дней на расстоянии $108{,}2.10^6$ км. Величина и масса В. и Земли почти одинаковые.

ВЕ́НЫ – кровеносные сосуды, по которым кровь течёт от тканей к сердцу. См. *Капилляры, Кровообращение*.

ВЕ́НЧИК – часть *цветка*. Для В. характерно большое разнообразие форм. Состоит из свободных или сросшихся лепестков, часто крупных и ярко окрашенных. В. привлекает насекомых, опыляющих растение.

ИЗОМЕРИ́Я СКЕЛЕ́ТА – *изомерия*, обусловленная различным порядком связи атомов, образующих цепь (скелет) молекулы. Напр. для углеводорода состава C_6H_{12} существуют три возможных изомера: *н*-гексан, 2-метилпентан и 2,3-диметилбутан.

ЦЕПНА́Я ХИМИ́ЧЕСКАЯ РЕА́КЦИЯ – процесс, состоящий из однотипных последовательных этапов, при

BALANCE, scales – a device for measuring the *mass* of a body by determining its *weight*. In the balance the weight of the body is compared by means of a system of levers with the weight of a standard, while in the scales the weight of the body is estimated by the deformation of a support, e.g. a spring.

VECTOR in biology – carrier. V. is any agent that can transmit infection from one organism to another, e.g. mosquitoes are V. of malaria; microscopical drops of saliva are V. of flu, etc. Molecular V. are artificial transmitters of genetic information from one cell to another.

VENUS – the second closest to the Sun *planet* of the *Solar system*. V. orbits the Sun every 227 days at an average distance of $108.2x10^6$ km. Its size and mass are close to those of the Earth.

VEINS – blood vessels transporting blood from tissues to the heart. See *Capillaries, Blood circulation*.

COROLLA – part of the *flower*. It varies in form and consists of free or accreted petals that are often big and bright-coloured. The C. attracts insects that pollinate the plant.

STRUCTURAL ISOMERISM – type of *isomerism* due to differences in the order of linking in the chain of the molecule. For example, to a hydrocarbon with C_6H_{12} formula correspond three isomers: *n*-hexane, 2-methylpentane and 2,3-dimethylbutane.

CHAIN CHEMICAL REACTION – a process consisting of a series of consecutive stages, in which the product

Електронни ***везни***
Электронные ***весы***
Electronic ***balances***

Верижна изомерия*. Модели на изомерите на хексана. 1 – н-хексан; 2 – 2-метилпентан; 3 – 2,3-диметилбутан*
Изомерия скелета*. Модели изомеров гексана. 1 – н-гексан; 2 – 2-метилпентан; 3 – 2,3-диметилбутан*
Structural isomerism*. Models of hexane-isomers. 1 – n-hexane; 2 – 2-methylpentane; 3 – 2,3-dimethylbutane*

actio – действие) – процес, съставен от еднотипни последователни етапи, при които продукт на всеки етап е реактив за следващия. Напр. $H^* + Cl_2 = HCl + Cl^*$; $Cl^* + H_2 = HCl + H^*$; $H^* + Cl_2 = HCl + Cl^*$ и т.н., където * означава активна (енергетично богата) частица. Ако при всеки етап наред с продукта на реакцията се получават и по няколко активни частици, веригата става разклонена и реакцията достига до взрив. Така протича напр. взаимодействието на водорода с кислорода.

◆ **ВЕРИ́ЖНА Я́ДРЕНА РЕА́КЦИЯ** (от лат. re- и лат. actio) – *ядрена реакция* на делене на атомни ядра на тежки елементи (U, Pu и др.) под действие на неутрони, при всеки акт на които броят на неутроните нараства, така че може да възникне самоподдържащ се процес на делене. При В. я. р. се отделя огромно количество енергия (ок. 200 MeV при всяко делене на ядро). В. я. р. е в основата на действието на *ядреното оръжие* и на *ядрените реактори*.

ВЕРТИКА́ЛНА ЗОНА́ЛНОСТ (от лат. verticalis – отвесен, и грц. zṓne – пояс) – различия на типовете растителност, които се наблюдават при промяна на надморската височина.

ВЕРТИКА́ЛНА ПОСО́КА (от лат. verticalis) – 1) В. п. надолу – посоката на *силата на тежестта*. 2) В. п. нагоре – посоката, противоположна на посоката на силата на тежестта.

ВЕ́ЧЕН ДВИГА́ТЕЛ ОТ ВТО́РИ РОД – въображаем *топлинен двигател*, който при осъществяването на подходящ *цикъл* извършва работа, равна на полученото количество топлина. Невъзможността да се осъществи В. д. в. р. е една от формулировките на *втория принцип на термодинамиката*.

ВЕ́ЧЕН ДВИГА́ТЕЛ ОТ ПЪ́РВИ РОД – въображаема машина, която извършва работа без да променя енергията на околните тела. Невъзможността да се осъществи В. д. п. р. е следствие от закона за запазване на енергията.

ВЕЩЕСТВО́ – форма на съществуване на материята. Съвкупност от дискретни образувания, които имат маса в покой (елементарни частици, атоми, молекули и др.). Единица за количество В. е *мол*. Простите В. са изградени от атомите на един и същ химичен елемент, а сложните В. – от атомите на два и повече елемента. Химичните елементи са в състава и на простите и на сложните В.

ВЗАЙМНА ИНДУ́КЦИЯ (от лат. inductio – подбуждане) – явление, при което в проводник възниква ЕДН вследствие на промяна на тока в друг проводник.

ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЯ МЕЖДУ́ ЕЛЕМЕНТА́РНИ ЧАСТИ́ЦИ (от лат. elementarius – първоначален, основен) – взаимодействия, определящи връзките, промените на състоянията и взаимните превръщания на *елементарните частици*. Вж *Фундаментални взаимодействия*.

ВИБРА́ТОР (от лат. vibro – трептя) – устройство, в което могат да възникват трептения.

ВИД – група индивиди с близки признаци. В естествени условия представителите на определен В. са изолирани репродуктивно от членовете на другите В.; те се кръстосват само помежду си, давайки плодовито потомство. Всеки В. обитава определена територия (*ареал*) и е съставен от отделни *популации*. Вж *Видообразуване, Род*.

ВИ́ДИМА ЗВЕ́ЗДНА ВЕЛИЧИ́НА – мярка за *осветеността*, създавана от дадена звезда на Земята. Вж *Звездна величина*.

ВИ́ДИМА СВЕТЛИ́НА – *светлина* с дължина на вълната от 400 nm до 780 nm.

ВИ́ДИМЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ ПЕ́РВОГО РО́ДА – воображаемая машина, которая совершает работу не изменяя *энергию* окружающей среды. Невозможность осуществления В. д. п. р. является следствием закона сохранения энергии.

ВЕЩЕСТВО́ – форма существования материи. Совокупность дискретных образований, которые имеют массу в состоянии покоя (элементарные частицы, атомы, молекулы и др.). Единицей количества В. является *моль*. Простые В. построены из атомов одного и того же химического элемента, а сложные – из атомов двух или более элементов. Химические элементы входят в состав как простых, так и сложных веществ.

ВЗА́ИМНАЯ ИНДУ́КЦИЯ – явление, при котором в проводнике возникает ЭДС в результате изменения тока в другом проводнике.

ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЯ МЕ́ЖДУ ЭЛЕМЕНТА́РНЫМИ ЧАСТИ́ЦАМИ – взаимодействия, определяющие связи, изменения состояний и взаимные превращения *элементарных частиц*. См. *Фундаментальные взаимодействия*.

ВИБРА́ТОР – устройство, в котором могут возникать колебания.

ВИД – группа особей с близкими признаками. В естественных условиях представители определённого В. репродуктивно изолированы от членов других В.; они скрещиваются только между собой и дают плодовитое потомство. Каждый В. обитает на определённой территории (*ареал*) и составлен из отдельных *популяций*. См. *Видообразование, Род*.

ВИ́ДИМАЯ ЗВЕ́ЗДНАЯ ВЕЛИЧИ́НА – мера *освещённости*, создаваемая данной звездой на Земле. См. *Звёздная величина*.

ВИ́ДИМЫЙ СВЕТ – *свет* с длиной волны от 400 нм до 780 нм.

which produces work equal to the amount of heat it absorbs. The impossibility of C. o. e. s. k. is one of the statement of the *second law of thermodynamics*.

CONTINUOUSLY OPERATING ENGINE OF THE FIRST KIND – an imaginary engine which produces work without changing the *energy* of its environment. The impossibility of C. o. e. f. k. follows from the law of conservation of energy.

SUBSTANCE – a form of existence of matter. The particles in S. (elementary particles, atoms, molecules, etc.) have a mass at rest. The unit for quantity of S. is *mole*. Simple substances are built up of atoms of one chemical element; compound S. consist of atoms of two or more elements.

MUTUAL INDUCTANCE – phenomenon where emf in a conductor appears due to changes of the current in another conductor.

INTERACTIONS BETWEEN ELEMENTARY PARTICLES – interactions, governing the connections, the changes of state and the mutual transformations of *elementary particles*. See *Fundamental interactions*.

VIBRATOR – a device in which vibrations can occur.

SPECIES – group of individuals with similar characteristics. Under natural conditions, organisms from one S. are reproductively isolated from other S., that is they only interbreed, giving viable progeny. Each S. inhabits a certain territory (*area*) and consists of different *populations*. See *Speciation, Genus*.

APPARENT STELLAR MAGNITUDE – lightness measure, created by a particular star on the Earth. See *Stellar magnitude*.

VISIBLE LIGHT – *light* with wavelength between 400 and 780 nm.

which produces work equal to the amount of heat it absorbs. The impossibility of C. o. e. s. k. is one of the statement of the *second law of thermodynamics*.

ВЕ́ЧНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ ВТОРО́ГО РО́ДА – воображаемый *тепловой двигатель*, который при осуществлении подходящего *цикла* совершает работу, равную полученному количеству теплоты. Невозможность создания В. д. в. р. является одной из формулировок *второго принципа термодинамики*.

CONTINUOUSLY OPERATING ENGINE OF THE SECOND KIND – an

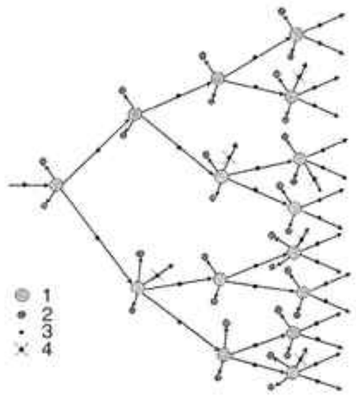
$H^* + O_2 \rightarrow HO^* + O^*$

$HO^* + H_2 \rightarrow H_2O + H^*$

$O^* + H_2 \rightarrow HO^* + H^*$

Взаимодействието между водород и кислород е ***верижна химична реакция***
Взаимодействие водорода с кислородом является ***цепной химической реакцией***
The interaction of hydrogen with oxygen is a ***chain chemical reaction***

Разпадането на ^{235}U е ***верижна ядрена реакция****. 1 – ^{235}U; 2 – разпадни продукти; 3 – ефективни неутрони; 4 – неефективни (разсеяни) неутрони*
Распад ядер ^{235}U является ***цепной ядерной реакцией****. 1 – ^{235}U; 2 –продукты распада; 3 – эффективные нейтроны; 4 – неэффективные (рассеянные) нейтроны*
Fission of the nuclei of ^{235}U is a ***nuclear chain reaction****. 1 – ^{235}U; 2 – decay products; 3 – effective neutrons; 4 – inactive (scattered) neutrons*



ВИДОИЗМЕНЁНИ ОРГАНИ (от грц. organon – оръдие, инструмент) – органи при растенията, които в процеса на еволюцията са приели нови функции и са променили своя строеж. *Клубените, коренищата* и *луковищите* са силно видоизменени (метаморфозирали) подземни стъбла. В някои надземни стъбла се натрупват големи количества вода (*сукулентни растения*). Интересни видоизменени листа се наблюдават при *насекомоядните растения*.

ВИДООБРАЗУВАНЕ – процес на възникване на нови *видове*. Има няколко начина на В. Географското В. е най-често срещано. То започва с възникването на териториална *изолация* между *популациите* на даден вид. С времето популациите се приспособяват към местните условия, появяват се генетични различия между тях. Това може да доведе до пълна загуба на способност за кръстосване, което се проявява, когато изолацията между индивидите се прекрати. Възникват два нови вида, защото те могат да съществуват съвместно, без да обменят гени. Има и друга възможност – изолацията да доведе до промени, които само намаляват жизнеността на *хибридите*. След премахване на преградите също могат да възникнат два вида. Причината е, че естественият отбор ще благоприятства появяването на допълнителни механизми и поведение за избягване на кръстосването с другия тип.

◆ **ВИРИО́НИ** (от лат. virus – отрова) – свободни вирусни частици, намиращи се извън клетките в състояние на покой. Изградени са от нуклеинова киселина (РНК или ДНК) и обвивка от белтъчни молекули. В. заразяват здравите клетки и разпространяват вирусната инфекция. В. имат различна форма и устройство: едни са пръчковидни, други са многостенници, а някои са с по-сложна структура. В. съдържат само един тип нуклеинова киселина. В съответствие с това *вирусите* се делят на ДНК-ови- и РНК-ови.

ВИ́РУСИ (от лат. virus) – неклетъчни форми, които проникват в клетките на организмите и се размножават в тях като *паразити*. Вирусната генетична информация подчинява и управлява синтетичните процеси на клетките гостоприемници и те започват да образуват нови вирусни частици. В. поразяват както еукариотните, така и прокариотните организми. По правило В. разрушават или трайно променят клетките, в които паразитират – това причинява болести по хората, животните и растенията. Вж *Генетичен материал, Вектор, Вириони, Фаги.*

ВИСКОЗИТЕ́Т (от лат. viscosus – лепкав), вътрешно триене – 1) свойство на *флуидите* да възникват *сили на съпротивление* при движение на една част на флуида спрямо друга. В същия смисъл вътрешно триене съществува и в *твърдите тела*. 2) Величина, която характеризира вътрешното триене. Единицата за В. е паскал по секунда (Pa.s).

ВИСОКОМОЛЕКУ́ЛНИ ОРГАНИ́ЧНИ СЪЕДИНЕ́НИЯ (от лат. moles – маса, и грц. organikós) – вещества с относителна молекулна маса от няколко хиляди до няколко милиона. Изградени са от многократно повтарящи се нискомолекулни остатъци (мономерни елементарни звена), свързани чрез *ковалентни връзки*. Атомите или атомните групи в молекулата на В. о. с. се подреждат във верига – линейна (линейни В. о. с., напр. целулоза) или разклонена (разклонени В. о. с., напр. амилопектин). Молекулата на В. о. с. може да има и пространствено тримерен омрежен строеж (напр. вулканизирания каучук). В. о. с. са много разпространени в природата – *белтъци, нуклеинови киселини, полизахариди, каучук* (природни В. о. с.); могат да се получат и по синтетичен път от нискомолекулни вещества – напр. полимерите *полиетилен, полистирол, поливинилхлорид* и др. (синтетични В. о. с.). Има и високомолекулни неорганични съединения.

ВИСОЧИНА НА ЗВУК – вж *Тон, Височина на тон*.

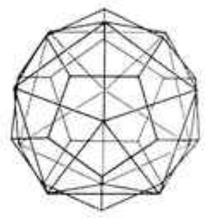
ВИСОЧИНА НА ТОН (от грц. tónos – ударение) – качество на *тона*, което се възприема от слуховия апарат на човек и се определя главно от честотата на *звуковата вълна*. Звукова вълна с по-висока честота поражда усещане за по-висок тон.

ВИ́США НЕ́РВНА ДЕ́ЙНОСТ (от

MODIFIED ORGANS – organs in plants, which in the course of evolution have acquired new functions and have changed their structure. *Tubers, rhizomes,* and *bulbs* are underground stems, considerably modified. Large amounts of water accumulate in some over-ground stems (*succulents*). Interesting modified leaves are observed in *insectivorous plants*.

SPECIATION – process of formation of new *species*. There are several factors that may cause S. Geographical S. is the most common. It begins with territorial *isolation* between *populations* of one species. After a certain time, populations adapt to local conditions and genetic differences occur. This may lead to inability to crossbreed after isolation has been suspended. Two new species emerge that may co-exist without exchange of genes. There is another possibility – isolation leads to changes, which only decrease the viability of *hybrids*. After removal of barriers, two species may eventually emerge, too. The reason is that natural selection would, favour mechanisms and behaviour aimed at avoiding partners that are not from the same type.

VIRIONS – free virus particles. V. are found outside the cell in inactive state. They consist of a nucleic acid (DNA or RNA) and a protein cover. V. may infect cells and spread the virus infection. V. differ in form and structure – some of them are rod-like, others are polyhedrons and some have a more complex structure. V. contain only one kind of nucleic acid as genetic material. Accordingly, the *viruses* are divided into DNA- and RNA-containing.



Геометричен модел на **вирион**
Геометрическая модель **вириона**
Geometrical model of a **virion**

VIRUSES – non-cellular forms that penetrate into cells and reproduce there as *parasites*. The viral genetic information subjects and controls the processes of synthesis in the host cells,

ВИДОИЗМЕНЁННЫЕ О́РГАНЫ – органы растений, которые в процессе эволюции стали выполнять новые функции и изменили своё строение. *Клубни, корневища* и *луковицы* представляют собой сильно изменённые подземные стебли. В некоторых наземных стеблях накапливается большое количество воды (*сукулентные растения*). Интересные видоизмен-ённые листья имеют *насекомоядные растения*.

ВИДООБРАЗОВА́НИЕ – процесс возникновения новых *видов*. Различают несколько способов В. Наиболее часто встречается географическое В. Оно начинается с появления территориальной *изоляции* между *популяциями* данного вида. Со временем происходит приспособление популяций к местным условиям, появляются генетические различия. Этот процесс может привести к полной потере способности к скрещиванию между особями после прекращения изоляции. Возникают два новых вида, поскольку могут существовать совместно не обмениваясь генами. Возможен и другой вариант – изоляция привела к изменениям, понижающим жизнеспособность *гибридов*. И в этом случае при снятии изоляции могут возникнуть два вида, поскольку естественный отбор будет благоприятствовать появлению дополнительных механизмов поведения, препятствующих выбору партнеров того же вида.

ВИРИО́НЫ – свободные вирусные частицы, находящиеся вне клетки в состоянии покоя. Состоят из нуклеиновой кислоты (РНК или ДНК) и белковой оболочки. В. заражают здоровые клетки и распространяют вирусную инфекцию. Могут иметь различную форму и строение – палочки, многогранники, некоторые имеют более сложную структуру. В. содержат только один вид нуклеиновой кислоты – в соответствии с этим *вирусы* делятся на ДНК-содержащие и РНК-содержащие.

ВИ́РУСЫ – неклеточные формы, которые проникают в клетки организма и размножаются там как *паразиты*. Вирусная генетическая информация направляет синтетические процессы в клетках-гостеприемниках на образование новых вирусных частиц. В. могут поражать как эукариотные, так и прокариотные организмы. Обычно В. разрушают или стабильно изменяют клетки, в которых паразитируют – это приводит к заболеванию людей, животных и растений. См. *Генетический материал, Вектор, Вирионы, Фаги.*

ВЯ́ЗКОСТЬ, внутреннее трение – 1) свойство *флюидов* оказывать сопротивление перемещению одной из его частей относительно другой (см. *Силы сопротивления*). В том же смысле внутреннее трение существует и в *твёрдых телах*. 2) Величина, которая характеризует внутреннее трение. Единица В. – произведение паскаля на секунду (Па.с).

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯ́РНЫЕ ОРГАНИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ – вещества с относительной молекулярной массой от нескольких тысяч до нескольких миллионов. В. о. с. построены из многократно повторяющихся низкомолекулярных группировок (мономерных звеньев), связанных *ковалентными связями*. Атомы или атомные группы в молекуле В. о. с. образуют либо линейную цепь (линейные В. о. с., напр. целлюлоза), либо разклонённую цепь (разветвлённые В. о. с., напр. амилопектин). Молекула В. о. с. может иметь и пространственное сетчатое строение (напр. вулканизированный каучук). В. о. с. очень распространены в природе – *белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды, каучук* (природные В. о. с.). В. о. с. можно получить и путем синтеза из низкомолекулярных веществ – напр. полимеры *полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид* и др. (синтетические В. о. с.). Существуют и высокомолекулярные неорганические соединения.

ВЫСОТА́ ЗВУ́КА – см. *Тон, Высота тона*.

ВЫСОТА́ ТО́НА – качество *тона*, которое воспринимается слуховым аппаратом человека и определяется в основном частотой *звуковой волны*. Звуковая волна с более высокой частотой вызывает ощущение более высокого тона.

**ВЫ́СШАЯ НЕ́РВНАЯ ДЕ́ЯТЕЛЬ-

MODIFIED ORGANS – organs in plants, which in the course of evolution have acquired new functions and have changed their structure. *Tubers, rhizomes,* and *bulbs* are underground stems, considerably modified. Large amounts of water accumulate in some over-ground stems (*succulents*). Interesting modified leaves are observed in *insectivorous plants*.

SPECIATION – process of formation of new *species*. There are several factors that may cause S. Geographical S. is the most common. It begins with territorial *isolation* between *populations* of one species. After a certain time, populations adapt to local conditions and genetic differences occur. This may lead to inability to crossbreed after isolation has been suspended. Two new species emerge that may co-exist without exchange of genes. There is another possibility – isolation leads to changes, which only decrease the viability of *hybrids*. After removal of barriers, two species may eventually emerge, too. The reason is that natural selection would, favour mechanisms and behaviour aimed at avoiding partners that are not from the same type.

VIRIONS – free virus particles. V. are found outside the cell in inactive state. They consist of a nucleic acid (DNA or RNA) and a protein cover. V. may infect cells and spread the virus infection. V. differ in form and structure – some of them are rod-like, others are polyhedrons and some have a more complex structure. V. contain only one kind of nucleic acid as genetic material. Accordingly, the *viruses* are divided into DNA- and RNA-containing.

VIRUSES – non-cellular forms that penetrate into cells and reproduce there as *parasites*. The viral genetic information subjects and controls the processes of synthesis in the host cells, which begin to produce new viral particles. V. affect both eukaryotes and prokaryotes. As a rule V. destroy or permanently change the host-cells – thus they cause diseases in humans, animals and plants. See *Genetic material, Vector, Virions, Phages*.

VISCOSITY, internal friction – 1) the property of *fluids* to resist to flow (see *Reaction force*). In this regard, internal friction also exists in *solids*. 2) A quantity, characterizing the above property; measuring unit of V. is Pascal times second (Pa.s).

MACROMOLECULAR ORGANIC COMPOUNDS – substances of molecular mass from several thousand to several millions, built up of repeated low molecular structural units (primary monomer links), bound by *covalent bonds*. The atoms or atomic groups in the molecules of M. o. c. are ordered either in long linear chains (linear M. o. c., e.g. cellulose) or in a branched chain (branched M. o. c., e.g. amylopectin). The molecule of M. o. c. can form a spatial network (e.g., vulcanized rubber). M. o. c. are very common in nature: *proteins, nucleic acids, polysaccharides, rubber* (natural M. o. c.), but can also be synthetically obtained from low-molecular weight substances (synthetic M. o. c.): *polyethylene, polystyrene, polyvinylchloride,* etc. Macromolecular inorganic compounds exist, too.

PITCH OF A SOUND – see *Tone, Pitch of a tone*.

PITCH OF A TONE – a property of a *tone*, perceived by hearing and determined by the frequency of its *sound wave*. A sound wave of a higher frequency is perceived as a tone of a higher pitch.

HIGHER NERVOUS ACTIVITY –

грц. néuron – жила, нерв) – дейността на висшите отдели на *главния мозък* на човека и животните (кората на големите полукълба и подкоровите ядра). При човека В. н. д. е тясно свързана с речта и абстрактното мислене.

ВИ́СШИ РАСТЕ́НИЯ, кормусни растения – растения, чието тяло (кормус) е разчленено на корен, стъбло и листа. Към В. р. се отнасят живеещите на сушата *папратовидни растения* и *семенни растения*. Главна особеност на В. р. е, че имат развита система от *проводящи тъкани*.

• **ВИТАМИ́НИ** (от лат. vita – живот) – нискомолекулни органични биологичноактивни вещества, които в минимални количества участват в протичането на обменните процеси. Тъй като те не могат да се синтезират в животинския, съответно човешкия, организъм, по правило трябва да постъпват редовно в организма с храната. Недостигът на В. води до заболяване – хиповитаминоза, а пълната липса – до авитаминоза. Най-разпространените източници на В. са зеленчуците.

ВИ́ХРОВ ТОК – индуциран ток в масивен (обемен) проводник.

ВИ́ХРОВО ПОЛЕ – векторно поле, чиято циркулация по затворена крива може да бъде различна от нула. Векторните линии на В. п. нямат начало и край, обикновено са затворени криви.

ВКАМЕНЯ́ВАНЕ – др. название на *литификация*.

ВКУС – усещане, което се появява при дразнене на вкусовите *рецептори*, които се намират по езика и лигавицата на устата. При човека има четири вида вкусови рецептори – за горчиво, кисело, сладко и солено.

• **ВЛА́ЖНИ ТРОПИ́ЧНИ ГОРИ́** (от грц. tropikós – който се върти) – вечнозелени гори, разпространени около Екватора, в области с висока средна годишна температура, обилни и равномерни валежи. Заемат басейните на реките Амазонка и Конго, полуостров Малака, Малайския архипелаг. В. т. г. са изключително богати с разнообразна растителност, характерна с тяхната многоетажност, като всеки етаж се заема от короните на определени дървета. За разлика от останалите видове гори във В. т. г. дърветата от един вид могат да се намират на стотици метри разстояние един от други. Във В. т. г. има много лиани, *епифити* (главно орхидеи), под тях цари полумрак, много често няма трева или храсти. Бозайниците са малко, главно *примати*, живеещи в короните на дърветата. Много често опрашването на растенията се извършва от птиците колибри.

НОСТЬ – деятельность высших отделов *головного мозга* человека и животных, в основном коры больших полушарий и подкорковых ядер. У человека В. н. д. тесно связана с речью и абстрактным мышлением.

ВЫ́СШИЕ РАСТЕ́НИЯ, кормусные растения – растения, тело (кормус) которых разделено на корень, стебель и листья. К В. р. относятся *папоротниковые растения* и *семенные растения*. Главной особенностью В. р. является развитая система *проводящих тканей*.

ВИТАМИ́НЫ – низкомолекулярные органические биологически-активные вещества, которые в минимальных количествах принимают участие в протекании процессов биологического обмена. Так как они не могут синтезироваться в животном, соответственно в человеческом, организме, они как правило должны регулярно поступать в организм с пищей. Недостаток В. приводит к заболеванию – гиповитаминозу, а полное отсутствие – к авитаминозу. Самым распространённым источником В. являются овощи.

ВИХРЕВО́Й ТОК – индукционный ток в массивном (объёмном) проводнике.

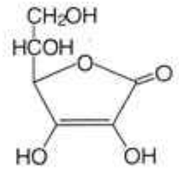
ВИХРЕВО́Е ПО́ЛЕ – векторное поле, циркуляция которого по замкнутому контуру может быть отличной от нуля. Обычно векторные линии вихревого поля замкнуты, не имеют ни начала, ни конца.

ОКАМЕНИВА́НИЕ – то же, что *литификация*.

ВКУС – ощущение, появляющееся при раздражении вкусовых *рецепторов* языка и слизистой оболочки рта. У человека имеется четыре вида вкусовых рецепторов, различающих горькое, кислое, сладкое и солёное.

ТРОПИ́ЧЕСКИЕ ДОЖДЕВЫЕ ЛЕСА́ – вечнозелёные леса, распространённые в районе Экватора в областях с высокими средними годовыми температурами и обильными и равномерными осадками. Занимают бассейны рек Амазонка и Конго, полуостров Малакка, Малайский архипелаг. Исключительно богатая и разнообразная растительность.Т. д. л. образует несколько ярусов, каждый из которых занят кронами определённых деревьев. В отличие от других видов лесов, в Т. д. л. деревья одного вида могут расти на расстоянии сотен метров одно от другого. В Т. д. л. растёт много лиан и *эпифитов* (в основном орхидеи), под которыми царит полумрак и часто нет ни травы, ни кустов. Млекопитающие встречаются редко, в основном это *приматы*, живущие в кроне деревьев. Опыление растений часто совершают птицы колибри.

VITAMINES – biologically active organic compounds of low-molecular mass, which participate in the metabolic processes in minimum amounts. Since V. cannot be synthesized in the animal (human, respectively) organism, they must be regularly supplied with food. The deficit of V. causes hypovitaminosis; their complete lack leads to avitaminosis. The most common source of V. are vegetables.



Структурна формула на ***витамин C***
Структурная формула ***витамина C***
Structural formula of ***vitamin C***

EDDY CURRENT – current induced in massive (of finite volume) conductors.

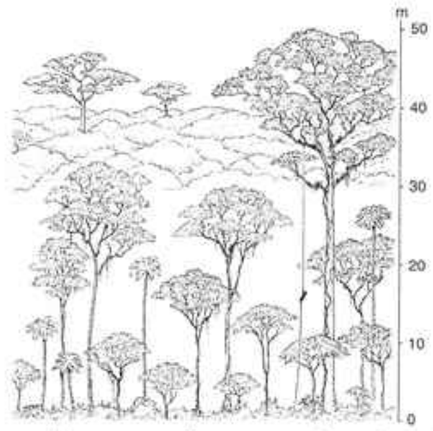
SOLENOIDAL FIELD – vector field, whose circulation along a closed curve may be nonvanishing. The S. f.'s vector lines have no beginning and end and are closed curves.

CONSOLIDATION – synonym of *lithification*.

TASTE – perception that appears after excitation of the taste *receptors* on the tongue and the mouth's mucous membrane. Humans have four kinds of T. receptors: for bitter, sour, sweet and salty taste.

TROPICAL RAIN FORESTS – evergreen forests spread around the Equator in areas with high average annual temperature, heavy and uniform rainfalls. They occupy the areas along the rivers Amazon and Congo, the Malay peninsula and the Malay archipelago. T. r. f. are very rich in various plants; their vertical structure is typical, as each level is occupied by the crowns of definite trees. Unlike other kinds of forests, here the trees from one species can be at a distance of hundreds of meters from one another. In T. r. f. there are many lianas, *epiphytes* (mainly orchids). Under the trees semi-darkness rules, very often there are no grass or bushes. There are few mammals, mainly *primates*, living in the tree-crowns. Very often, pollination is carried out by humming-birds.

Стратификация във ***влажните тропични гори***
Стратификация в ***тропических дождевых лесах***
Stratification in ***tropical rain forests***



ВЛА́ЖНОСТ НА ВЪ́ЗДУХА – свойство на *въздуха* да съдържа водни пари. Абсолютната В. в. е равна на масата на съдържащите се в 1 m^3 водни пари. Относителната В. в. е равна на отношението на *парциалното налягане* на съдържащите се водни пари и налягането на наситените водни пари (вж *Наситена пара*) за съответната температура. Най-често относителната влажност се изразява в проценти.

ВЛАКНОДА́ЙНИ РАСТЕ́НИЯ – растения, които се използват от човека за производството на влакна. Най-важното В. р. е памукът, отглеждан в Индия от третото хилядолетие пр. Хр. Всяко памучно влакно представлява една *власинка* – дълга клетка, излизаща от *епидермиса* на семената на растението. Други важни В. р. са ленът, конопът, ютата. Текстилните влакна от тези растения се получават от стъблото – от дългите снопчета *механични тъкани*, разположени около ликото.

ВЛА́ЖНОСТЬ ВО́ЗДУХА – свойство *воздуха* содержать водяной пар. Абсолютная В. в. равна массе водяного пара, содержащегося в 1 $м^3$. Относительная В. в. равна отношению *парциального давления* содержащегося в нём водяного пара к давлению насыщенного водяного пара при соответствующей температуре (см. *Насыщенный пар*). Чаще всего относительная В. в. выражается в процентах.

ВОЛОКНИ́СТЫЕ РАСТЕ́НИЯ – растения, используемые человеком для производства волокон. Среди них наиболее важным является хлопчатник, используемый в Индии с третьего тысячелетия до новой эры. Каждое волокно хлопка представляет собой длинную одноклеточную *волосинку*, выходящую из *эпидермиса* семян растения. К другим важным В. р. относятся лён, конопля и джут. Текстильные волокна получают из стебля, отделяя длинные пучки *механических тканей*, расположенных около луба.

HUMIDITY OF AIR – the property of *air* to contain moisture. H. a. is characterized by two parameters. The absolute humidity of air is equal to the mass of water vapour, contained in $1m^3$ air. The relative humidity of air is equal to the ratio of the *partial pressure* of the water vapour, present in the air, to the equilibrium water vapour pressure (see *Saturated vapour*) at the same temperature. The relative humidity of air is usually expressed in percents.

FIBRE PLANTS – plants used by man in the production of fibres. The most important F. p. is cotton, bred in India 3000 years before Christ. Each cotton thread is a unicellular filament, protruding from the *epidermis* of plant seeds. Other main F. p. are flax, hemp, and jute. Textile fibres from these plants are obtained from the stem, from the long bundles of *supporting tissues* around the fibre.

ВЛАСИ́НКИ – израстъци на клетките на покривната тъкан (*епидермиса*) на растенията. В. на листата (трихомите) имат разнообразна функция. Някои ограничават *транспирацията*, други са парливи и предпазват от неприятели. Кореновите В. служат за всмукване на водата и разтворените в нея минерални соли (виж *Корен*).

◆ **ВЛЕЧУ́ГИ** (Reptilia) – клас *гръбначни*. Съвременните В. са около 8000 вида – костенурки, крокодили, змии и гущери. В миналото са били значително по-разнообразни, особено през мезозоя (динозаврите са най-известните измрели В.). В. са напълно приспособени към сухоземен начин на живот (някои са водни, но са произлезли от наземни прадеди). Дишат само с бели дробове. Нямат постоянна температура на тялото. Размножават се на сушата, оплождането е вътрешно. Зародишът на В., за разлика от зародиша на земноводните, се развива в яйце, обвито със здрава обвивка, която не допуска изсъхване. В. по правило снасят яйцата си, които са много богати с хранителни вещества. Откритите части на тялото на В. са покрити със сухи рогови люспи, за да се избегне изпарението. Повечето В. се хранят с животинска храна. Някои В. (напр. змиите) имат отровни жлези – видоизменени слюнни жлези, произвеждащи отровен секрет.

◆ **ВОДА́**, H_2O – химично съединение между водорода и кислорода. Течност с температура на замръзване 0 °C и на кипене 100 °C (при атмосферно налягане). Молекулите са свързани в асоциати с водородни връзки, което води до някои аномалии в свойствата ѝ. В. е много добър разтворител, жизнена среда, катализатор. Неутрално вещество, което слабо се дисоциира на еквивалентно количество H^+ и OH^-. В. е най-

ВОЛОСИ́НКИ – отростки клеток покровной ткани (*эпидермиса*) растений. В. листьев (трихомы) имеют различное назначение. Некоторые ограничивают *транспирацию*, другие содержат жгучие вещества, защищающие от неприятелей, и т.д. Корневые В. служат для поглощения воды и растворённых в ней минеральных солей (см. *Корень*).

ПРЕСМЫКА́ЮЩИЕСЯ – класс *позвоночных*. Современные П. насчитывают около 8000 видов – черепахи, крокодилы, змеи и ящерицы. В прошлом, особенно в мезозое, мир П. был значительно разнообразней (наиболее известные вымершие П. динозавры). П. полностью приспособлены к наземному образу жизни (некоторые обитают в воде, но они произошли от наземных предков). Дышат П. только лёгкими. Не поддерживают постоянную температуру тела. Размножаются на суше, оплодотворение внутреннее. В отличие от земноводных, зародыш П. развивается в яйце, покрытом крепкой скорлупой, предотвращающей высыхание. Как правило, П. откладывают яйца, богатые запасёнными питательными веществами. Открытые части тела П. покрыты сухой роговидной чешуёй, предохраняющей от испарения. Большинство П. питаются животными. Некоторые П. (напр. змеи) имеют ядовитые железы – видоизменённые слюнные железы, выделяющие ядовитый секрет.

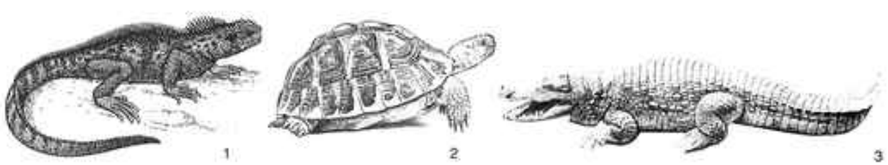
ВОДА́, H_2O – химическое соединение водорода с кислородом. В. – жидкость с температурой плавления 0 °C и кипения 100 °C (при нормальном атмосферном давлении). Молекулы В. связаны в ассоциаты водородными связями, что приводит к некоторым аномалиям в её свойствах. Очень хороший растворитель, жизненная среда, катализатор. В. слабо диссоциирует на эквивалентные количества H^+ и OH^-. В. –

HAIRS – extensions of cells of the covering tissue (*epidermis*) in plants. H. of leaves (trichomes) have various functions. Some limit *transpiration*, others sting and protect from enemies, etc. Root H. play a role in the absorption of water and the mineral salts dissolved in it (see *Root*).

REPTILES – class of *vertebrates*. Existing R., about 8000 species, are tortoises, turtles, crocodiles, snakes, and lizards. In the past, late back during the Mesozoic Era, they were much more diverse (dinosaurs are the most prominent extinct R.). R. are thoroughly adapted to terrestrial way of life (some of them are aquatic but have originated from terrestrial ancestors). R. breathe only by lungs. They are cold-blooded animals. They reproduce on land; fertilization is internal. The embryo of R., unlike the amphibian embryo, develops in an egg, covered with a solid cover that prevents the embryo from drying. As a rule, R. lay eggs that are very rich in nutritious compounds. The exposed parts of the body of R. are covered with dry corneous scales that prevent evaporation. Most R. feed on animal food. Some R. (e.g. snakes) have poisonous glands, which are modified salivary glands, producing venoms.

WATER, H_2O – a chemical compound consisting of hydrogen and oxygen. W. is a liquid with freezing point 0 °C and boiling point 100 °C (at atmospheric pressure). The molecules of W. associate by hydrogen bonds; thus W. acquires certain anomalous properties. It is an effective solvent and catalyst; an essential medium for life. W. is a neutral substance and weak electrolyte, which dissociates to yield equivalent quantities of H^+ and OH^-. W. is the

Модел на молекулата на ***водата***
Model of ***water*** *molecule*



Влечуги. *1 – игуана; 2 – костенурка; 3 – крокодил*
Пресмыкающиеся. *1 – игуана; 2 – черепаха; 3 – крокодил*
Reptiles. *1 – iguana; 2 – turtle; 3 – crocodile*

разпространеното вещество на Земята.

ВО́ДЕН ГАЗ (от грц. *cháos* – хаос) – синтетичен горлив газ; продукт на *газификацията* на въглища в присъствие на водни пари. Съдържа CO (около 40 об %) и H_2 (около 50 об %). Калоричност – 12 000 kJ/m³. Използва се като гориво и като суровина в органичния синтез.

ВОДОРА́СЛИ (Algae) – низши фотосинтезиращи организми. Биват едноклетъчни, колониални или многоклетъчни. Групата на В. обединява различни в еволюционно отношение организми. Някои В. са *прокариоти* (*цианобактериите*), други са *протисти* (*еугленовите водорасли, кремъчните водорасли*). По-сложните и главно многоклетъчните *зелени водорасли, червени водорасли* и *кафяви водорасли* се отнасят към царството на растенията. В. живеят във водните басейни, по повърхността на влажните скали, стволовете на дърветата, в почвата.

◆ **ВОДОРО́Д**, H – химичен елемент от I А група на ПС. Лек, подвижен и топлопроводен газ. Има три изотопа – протий ^1H, деутерий ^2H или D и тритий ^3H или T. С кислорода дава *гърмящ газ*. Бинерните съединения на В. с елементите се наричат хидриди. В. притежава качествата на екологично гориво.

ВОДОРО́ДЕН ЕЛЕКТРО́Д (от грц. électron – кехлибар, и грц. hodós – път) – газов *електрод*, получен при потопяване на платинова пластинка, покрита с гъбеста платина, в разтвор на водородни йони. Пластинката се обтича с поток от газообразен водород. Стандартният *електроден потенциал* на В. е. е приет за нула. Спрямо него се измерват всички електродни потенциали.

ВОДОРО́ДЕН ПЕРОКСИ́Д, H_2O_2 (от лат. per – през, и грц. oxýs – кисел) – съединение на водорода с кислорода, в което кислородните атоми са свързани с пероксидна връзка (–O–O–). При обикновени условия В. п. е течност. 30 % -ен воден разтвор на В. п. се нарича перхидрол, а 3 %-ен – кислородна вода. Нестабилен е и самоволно се разпада на кислород и вода. Използва се като окислител. Поразява кожата.

самое распространённое вещество на Земле.

ВОДЯНО́Й ГАЗ – синтетический горючий газ, продукт *газификации* угля в присутствие паров воды. Содержит CO (около 40 об %) и H_2 (около 50 об %). Калорийность – 12 000 кДж/м³. Используется как топливо и сырьё для органического синтеза.

ВО́ДОРАСЛИ – низшие фотосинтезирующие организмы. В. могут быть одноклеточными, колониальными или многоклеточными. Группа В. объединяет различные в эволюционном отношении организмы. Некоторые В. – *прокариоты* (*цианобактерии*), другие – *протисты* (*эвгленовые водоросли* и *диатомовые водоросли*). Более сложные и, в основном, многоклеточные *зелёные водоросли, красные водоросли* и *бурые водоросли* относятся к царству растений. В. растут в водных бассейнах, на поверхности влажных скал, стволов деревьев и в почве.

ВОДОРО́Д, H – химический элемент I А группы ПС. Лёгкий, подвижный, теплопроводящий газ. Имеет три изотопа – протий ^1H, дейтерий ^2H или D и тритий ^3H или T. С кислородом образует *гремучий газ*. Бинарные соединения водорода с элементами называются гидридами. В. обладает качествами экологического топлива.

ВОДОРО́ДНЫЙ ЭЛЕКТРО́Д – газовый *электрод*, получаемый при погружении платиновой пластинки, покрытой пористым слоем платины, в раствор водородных ионов. Пластинку обтекает поток газообразного водорода. Стандартный *электродный потенциал* такого В. э. принят за ноль. По отношению к нему измеряют все электродные потенциалы.

ВОДОРО́ДА ПЕРОКСИ́Д, перекись водорода, H_2O_2 – соединение водорода с кислородом, в котором атомы кислорода связаны пероксидной связью (–O–O–). При обычных условиях В. п. – жидкость. 30 %-ный водный раствор В. п. называется пергидролем, а 3 %-ный – кислородной водой. Нестабильное вещество, которое самопроизвольно разлагается на кислород и воду. Используется как окислитель. Поражает кожу.

most abundant compound on Earth.

WATER GAS – combustible gas, the product of coal *gasification* in the presence of water vapours; contains mainly hydrogen (ca. 50 vol. %) and carbon monoxide (ca. 40 vol. %). Its energy content is 12 000 kJ/m³. W. g. is used as a fuel, and as a raw material in organic syntheses.

ALGAE – lower photosynthesizing organisms. They can be unicellular, colonial, or multicellular. The group of A. consists of evolutionary different organisms. Some A. are *prokaryotes* (*cyanobacteria*), others are *protists* (*Euglenophyta, diatoms*). The most complex, mainly multicellular, *green algae, red algae, and brown algae*, belong to the plant kingdom. A. live in water basins, on the surface of moist rocks, trees, in the soil.

HYDROGEN, H – a chemical element of group I A of the P. T. H. is a light, agile and heat conducting gas. It has three isotopes: protium ^1H, deuterium ^2H or D, and tritium ^3H or T. H. forms an explosive mixture with oxygen (see *Detonating gas*). The binary compounds of H. with other elements are called hydrides. H. has the properties of an environment-friendly fuel.

HYDROGEN ELECTRODE – a gas *electrode*, formed by immersing a black platinum plate in a solution of hydrogen ions. The plate is bathed in a stream of gaseous hydrogen. The standard *electrode potential* of H. e. is assumed as a zero reference point; all other electrode potentials are determined with respect to it.

HYDROGEN PEROXIDE, H_2O_2 – a compound of hydrogen and oxygen in which the oxygen atoms are connected by a peroxide bond (–O–O–). Under normal conditions H. p. is a liquid; it is unstable and spontaneously decomposes into oxygen and water. Used as an oxidant; its 3 % solution can be used as a mild disinfectant, and the 30 % solution can be a bleach. H. p. is harmful to the skin.

1,008
H
1
1s¹
Hydrogenium

Водород
Водород
Hydrogen

ВОДОРО́ДЕН ПОКАЗА́ТЕЛ, водороден експонент, pH – отрицателният десетичен логаритъм от *активността* на водородните йони във воден разтвор; pH = – log a_{H^+}. Във водни разтвори обикновено pH се мени от 0 до 14, тъй като a_{H^+} варира от 1 до 10^{-14} mol/dm³. При 22 °C pH = 7 за неутрални разтвори, pH < 7 за киселi и pH > 7 за основни разтвори. pH не се изчислява, а се определя експериментално, напр. с цветни индикатори. pH е важна характеристика за средата и се отразява на протичащите в нея процеси. Запазването на постоянно pH се осъществява с *буферни разтвори*.

ВОДОРО́ДНАЯ ПОКАЗА́ТЕЛЬ, pH – отрицательный десятичный логарифм *активности* водородных ионов в водном растворе; pH = – log a_{H^+}. В водных растворах pH обычно изменяется от 0 до 14, поскольку a_{H^+} варьирует от 1 до 10^{-14} моль/дм³. При 22 °C для нейтральных растворов pH=7, для кислых pH<7, а для основных pH>7. pH не вычисляется, а определяется экспериментально, напр. с помощью цветных индикаторов. pH является важной характеристикой среды и влияет на протекающие в ней процессы. Сохранение постоянного pH осуществляют при помощи *буферных растворов*.

HYDROGEN POTENTIAL, pH – the negative decimal logarithm of the *activity* of hydrogen ions in solution; pH = – log a_{H^+}. In aqueous solutions pH varies from 0 to 14, as a_{H^+} varies from 1 to 10^{-14} mol/dm³. At 22 °C pH = 7 for neutral solutions; pH < 7 for acidic solutions and pH > 7 for alkaline solutions. pH is not calculated but determined experimentally, e.g. with colour indicators. pH is an important characteristics of the medium and affects the processes occurring in it. *Buffer solutions* are used to maintain a constant pH.

ВОДО́РОДНА БО́МБА (от грц. bombós – тъп шум) – др. название на *термоядрена бомба*. Вж *Ядрено оръжие*.

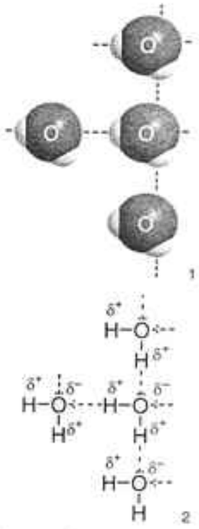
ВОДОРО́ДНАЯ БО́МБА – то же, что *термоядерная бомба*. См. *Ядерное оружие*.

HYDROGEN BOMB – synonym of *thermonuclear bomb*. See *Nuclear weapon*.

◆ **ВОДОРО́ДНА ВРЪ́ЗКА** – връзка между полярни молекули, в които участва водород. В. в. е причина за асоцииране (вж *Асоциация*) на няколко такива молекули в по-големи агрегати, напр. $(H_2O)_n$, $(NH_3)_m$ и др. Енергията на В. в. е значително по-малка от енергията на др. *химични връзки*, но е по-голяма от енергията на *междумолекулното взаимодействие*.

ВОДОРО́ДНАЯ СВЯЗЬ – связь между полярными молекулами, в которых участвует водород. В. с. является причиной *ассоциации* нескольких молекул в более крупные агрегаты, напр. $(H_2O)_n$, $(NH_3)_m$ и др. Энергия В. с. значительно меньше энергии других *химических связей*, но больше, чем энергия *межмолекулярного взаимодействия*.

HYDROGEN BOND – a bond between polar molecules with the participation of hydrogen. H. b. is the cause for the *association* of several such molecules into larger aggregates, e.g. $(H_2O)_n$, $(NH_3)_m$ etc. The energy of the H. b. is considerably lower than the energy of the other *chemical bonds*, but is higher than that of *intermolecular interactions*.



***Водородна връзка** между молекулите на вода (1) и етилов алкохол (2)*
***Водородная связь** между молекулами воды (1) и этанола (2)*
***Hydrogen bond** between molecules of water (1) and ethanol (2)*

ВОЛТ (V) (от името на ит. физик А. Волта) – единица за *електричен потенциал* и *електрично напрежение*. Напрежението между две точки на електростатичното поле е 1 V, ако при преместване на заряд 1 C между тях електричните сили извършват работа 1 J.

ВОЛЬТ (В) – единица *электрического потенциала* и *электрического напряжения*. Напряжение между двумя точками электростатического поля равно 1 В, если при перемещении электрического заряда в 1 Кл из одной точки в другую электрические силы совершают работу в 1 Дж.

VOLT (V) – unit for *electric potential* and *electric voltage*. The electric voltage between two points of the electrostatic field is 1 V when on transporting a charge of 1 C between them, the electric forces do 1 J of work.

◆ **ВО́ЛТМЕТЪР** (от името на ит. физик А. Волта и грц. métron – мярка) – уред за измерване на *електрично напрежение*.

ВОЛЬТМЕ́ТР – прибор для измерения *электрического напряжения*.

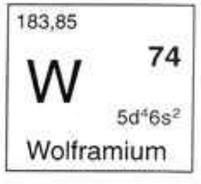
VOLTMETER – instrument for measuring *electric voltage*.

***Волтметър**
Вольтметр
Voltmeter*

◆ **ВО́ЛФРАМ**, W (от нем. Wolfram) – химичен елемент от VI Б група на ПС. Твърд сив метал; най-високотопим и най-трудолетлив от всички метали. В. и сплавите му се използват като високотопими твърди материали, в електротехниката и др.

ВОЛЬФРА́М, W – химический элемент VI Б группы ПС. Твёрдый серый металл; самый тугоплавкий и наименее летучий из всех металлов. В. и его сплавы используются как тугоплавкие твёрдые материалы, в электротехнике и др.

TUNGSTEN, W – a chemical element of group VI B of the P. T. A hard, grayish metal. T. has the highest melting point and the lowest vapour pressure of all metals. T. and its alloys are used as high temperature melting hard materials in electrical appliances, etc.



***Волфрам**
Вольфрам
Tungsten*

ВО́СЪЦИ – природни естери на висши мастни киселини (с права въглеродна верига) с висши едновалентни алкохоли (с права верига). В. са аморфни пластични вещества, които омекват при нагряване; неразтворими във вода, разтворими в органични разтворители. В. са от животински и от растителен произход.

ВОСКИ – природные сложные эфиры высших жирных кислот (с прямой углеродной цепью) с высшими одновалентными спиртами (с прямой углеродной цепью). Аморфные пластические вещества, при нагревании размягчаются; нерастворимы в воде, но растворимы в органических растворителях. В. бывают животного и растительного происхождения.

WAXES – natural esters of long (straight)-chain fatty acids with long (straight)-chain monovalent alcohols. W. are insoluble in water and soluble in organic solvents. They are amorphous plastic substances, which soften when heated. W. can be of animal or vegetable origin.

ВРЕ́МЕ – свойство на всички действителни изменения да имат определена протяжност (вж *Пространство*). В. като свойство се характеризира с величината В. Настъпването на определено събитие съответства на момент В. В. между определен момент и какъвто и да е следващ момент се нарича интервал от В. Единицата за В. е *секунда* (s). Използват се и други единици, основаващи се на секундата, напр. минута (min), 1 min = 60 s, час (h), 1 h = 3600 s.

ВРЕ́МЯ – свойство всех действительных изменений иметь определённую протяженность (см. *Пространство*). В. как свойство характеризуется величиной В. Наступлению определённого события соответствует момент В. В. между двумя моментами называется интервал В. Единица В. – секунда (с). Используются и другие единицы: минута (мин), 1 мин = 60 с, час (ч), 1 ч = 3600 с.

TIME – the property of all actual changes to have a certain duration (see *Space*). T. as a property is characterized by the value T., whose measuring unit is the *second* (s). The occurrence of a certain event corresponds to a moment of T. The T. between a given event and any other subsequent event is called T. interval. Besides the *second*, many other units based on it are used for measuring time, e.g. minute (min), 1 min = 60 s; hour (h), 1 h = 3600 s.

ВРЕ́МЕ НА ЖИВО́Т – средна продължителност на съществуване на възбудено състояние на атом, молекула и др. или на нестабилна система от микрочастици (атомно ядро, елементарна частица и др.). В. ж. на *неутрона* е от порядъка на 10^3 s, на други нестабилни елементарни частици е от 10^{-6} до 10^{-16} s; има *резонанси*, чието В. ж. е ок. 10^{-23} s. Вж приложение Елементарни частици.

ВРЕ́МЯ ЖИ́ЗНИ – средняя продолжительность существования возбуждённого состояния атома, молекулы и др. или неустойчивой системы микрочастиц (атомное ядро, элементарная частица и др.). В. ж. *нейтрона* порядка 10^3 с, других неустойчивых элементарных частиц от 10^{-6} до 10^{-16} с; существуют *резонансы*, В. ж. которых порядка 10^{-23} с. См. приложение Элементарные частицы.

LIFETIME – the average time of existence excited state of an atom or molecule, etc., or of an unstable system of microparticles (atomic nucleus, elementary particle, etc.). The *neutron*'s L. is of the order of 10^3 s. Other elementary particle's L. varies from 10^{-6} s to 10^{-16} s, but there are *resonances* whose L. is 10^{-23} s. See App. Elementary particles.

ВСЕЛЕ́НА – съвкупността от всички наблюдаеми и още ненаблюдаеми космични обекти, разглеждана като единно цяло. В *космологията* В. се разглежда като еволюираща динамична структура.

ВСЕЛЕ́ННАЯ – совокупность всех наблюдаемых и еще ненаблюдаемых космических объектов, рассматриваемая как одно целое. В *космологии* В. рассматривается как эволюирующая динамическая структура.

UNIVERSE – the totality of all observed and unobserved cosmic objects, regarded as a whole. In *cosmology*, the U. is regarded as an dynamic structure.

ВСЕО́БЩО ПРИВЛИ́ЧАНЕ МЕЖДУ́ ТЕЛА́ТА, гравитационно взаимодействие, гравитация – явление, което се проявява в съществуването на сили на привличане, т.нар. гравитационни сили, между всеки две тела. За две *материални точки* или тела с маси m_1 и m_2, чиито размери са много малки в сравнение с разстоянието r между тях, гравитационната сила F удовлетворява закона на Нютон за всеобщото привличане: $F = Gm_1m_2/r^2$, където G е гравитационната константа; G = 6,67.10⁻¹¹ N.m²/kg².

ВСЕМИ́РНОЕ ТЯГОТЕ́НИЕ ТЕЛ, гравитационное взаимодействие, гравитация – явление, которое проявляется в существовании сил тяготения, т.наз. гравитационных сил, между любыми двумя телами. Сила взаимного притяжения F (гравитационная сила) *материальных точек* или тел с массами m_1 и m_2, размеры которых намного меньше расстояния r между ними, подчиняется закону всемирного тяготения Ньютона: $F = Gm_1m_2/r^2$, где G – гравитационная постоянная; G = 6,67.10⁻¹¹ Н.м²/кг².

UNIVERSAL GRAVITATION, gravitational interaction – the existence of forces of attraction, known as gravitational forces, between any two bodies. For two *point particles* or bodies with infinitesimal dimensions, as compared to the distance between them, the gravitational forces F obey Newton's law of gravity: $F = Gm_1m_2/r^2$, where m_1 and m_2 are the masses of the bodies, r is the distance between them and G is an universal constant called gravitational constant; G = 6.67x10⁻¹¹ N.m²/kg².

ВТВЪРДЯ́ВАНЕ – преход от *течно състояние* в *твърдо състояние*, протичащ при определено налягане, като от течността се отнема количество топлина. Ако твърдото

ЗАТВЕРДЕВА́НИЕ – переход из *жидкого состояния* в *твёрдое состояние*, протекающий при заданном давлении, когда от жидкости отнимается количество теплоты.

SOLIDIFICATION – a transition from the *liquid state* to the *solid state*, occurring at a certain pressure on removing a certain amount of heat from the liquid. If the solid state is a *crystalline*

състояние с *кристално състояние*, В. се извършва при температура на В., равна на температурата на *топене* на кристала за съответното налягане. Ако твърдото състояние е *аморфно състояние*, В. протича в определен температурен интервал. И в двата случая В. се характеризира с величината специфична топлина на В., която е равна на *специфичната топлина на топене* за съответната температура или температурен интервал.

ВТЕЧНЯ́ВАНЕ – преход от *газообразно състояние (пари)* в *течно състояние*. В. се осъществява, като газът премине в *наситени пари*. При определено налягане преходът между наситени пари и течност протича при отнемане на количество топлина от парите и температура, равна на температурата на *кипене* за течността при съответното налягане. В. се характеризира с величината специфична топлина на втечняване, равна на специфичната топлина на кипене за съответната температура (вж *Специфична топлина на изпарение*).

ВТО́РА КОСМИ́ЧНА СКО́РОСТ (от грц. kósmos – свят, Вселена) – най-малката начална *скорост*, с която тяло трябва да излети от повърхността на планета от Слънчевата система, за да стане спътник на Слънцето. За Земята В. к. с. е 11 200 m/s (40 300 km/h).

ВТО́РИ ПРИ́НЦИП НА МЕХА́НИКАТА (от лат. principium – основа, и грц. mechaniké – наука за машините) – основен закон на *механиката*; за *материална точка* с постоянна маса m и ускорение a, $ma = F$, където F е равнодействащата на всички сили, приложени на точката.

ВТО́РИ ПРИ́НЦИП НА ТЕРМОДИНА́МИКАТА (от лат. principium, грц. thermós – топъл, и грц. dýnamis – сила) – основен закон на *термодинамиката*. В. п. т. има различни, логически еквивалентни формулировки. Формулировка на Келвин: не съществува *цикъл*, единственият резултат при осъществяването на който е извършване на работа от едно тяло, при което то само получава количество топлина. Формулировка на Клаузиус: не е възможно самопроизволно предаване на количество топлина от тяло с определена температура на тяло с равна или по-висока температура.

Если твёрдое состояние кристаллическое состояние, то З. происходит при температуре З., равной температуре *плавления* кристалла при данном давлении. Если твёрдое состояние аморфное состояние, то З. протекает в определённом температурном интервале. В обоих случаях З. характеризуется величиной удельной теплоты З., которая равна *удельной теплоте плавления* при соответствующей температуре или температурном интервале.

КОНДЕНСА́ЦИЯ, сжижение – переход из *газообразного состояния* (*пар*) в *жидкое состояние*. К. осуществляется, когда газ переходит в *насыщенный пар*. При данном давлении переход насыщенного пара в жидкость протекает с отнятием количества теплоты от пара и при температуре, равной температуре *кипения* жидкости при соответствующем давлении. К. характеризуется величиной удельной теплоты К., равной удельной теплоте кипения при соответствующей температуре (см. *Удельная теплота испарения*).

ВТОРА́Я КОСМИ́ЧЕСКАЯ СКО́РОСТЬ – наименьшая начальная *скорость*, с которой тело должно улететь с поверхности планеты Солнечной системы, чтобы превратиться в спутник Солнца. Для Земли В. к. с. равняется 11 200 м/с (40 300 км/ч).

ВТОРО́Й ПРИ́НЦИП МЕХА́НИКИ – основной закон *механики*; для *материальной точки* с постоянной массой m движущейся с ускорением a, $ma=F$, где F – равнодействующая всех сил, приложенных к этой точке.

ВТОРО́Й ПРИ́НЦИП ТЕРМОДИНА́МИКИ – основной закон *термодинамики*. В. п. т. имеет разные, логически эквивалентные формулировки. Формулировка Кельвина: не существует *цикла* при осуществлении которого единственным результатом было бы совершение работы телом, при котором оно только получает количество теплоты. Формулировка Клаузиуса: не возможна самопроизвольная передача количества теплоты от одного тела другому, чья температура равна или выше температуры первого тела.

LIQUEFACTION – the transition from the *gaseous state* (*vapour*) to the *liquid state*. L. occurs when the gas turns into a *saturated vapour*. Under a certain pressure, the transition between a saturated vapour and liquid occurs on removing a certain amount of heat from the vapour at temperature, equal to the *boiling* point of the liquid at the same pressure. L. is characterized by the parameter liquefaction heat, equal to the vapourization heat for the corresponding temperature (see *Heat of vapourization*).

ESCAPE VELOCITY – the smallest initial *velocity* a body at the surface of a planet in the Solar system must possess in order to leave the planet and become a satellite of the Sun. For the Earth the E.v. is 11 200 m/s (40 300 km/h).

NEWTON'S SECOND LAW – a fundamental law of *mechanics*: $F = ma$, where F is the net force acting on a *point particle* with mass m and *acceleration* a.

SECOND LAW OF THERMODYNAMICS – a basic law of *thermodynamics*. S. l. t. has various, logically equivalent statements. Kelvin's statement is: it is impossible to device a cyclic process (see *Cycle*) whose only result is to convert the heat, extracted from a single reservoir, entirely into work. Clausius's statement is: It is impossible for an unaided self-acting machine to convey heat from one body to another at an equal or higher temperature.

◆ **ВТОРИ́ЧЕН ВЪГЛЕРО́ДЕН А́ТОМ** (от грц. átomos – неделим), секундерен въглероден атом – въглероден атом, който е свързан с два други въглеродни атома. Напр. в молекулата на пропана (CH_3-CH_2-CH_3) средният въглероден атом е вторичен.

ВТОРИ́ЧНЫЙ А́ТОМ УГЛЕРО́ДА – атом углерода, связанный с двумя другими атомами углерода. Напр. в молекуле пропана (CH_3-CH_2-CH_3), средний атом углерода является вторичным.

SECONDARY CARBON ATOM – a carbon atom that is bound to two other carbon atoms. For example, in the propane molecule (CH_3-CH_2-CH_3) the carbon atom in the middle is a S. c. a.

Вторичен въглероден атом – *средният въглероден атом в молекулата на пропана*
Вторичный атом углерода – *средний углеродный атом в молекуле пропана*
In the propane molecule, the carbon atom in the middle is a ***secondary carbon atom***

◆ **ВТОРИ́ЧНО НАРА̀СТВАНЕ НА СТЪБЛО́ТО** – увеличаване на дебелината на многогодишните стъбла на двусеменелните и голосеменните растения. В. н. с. е резултат от дейността на общ пръстен от *камбий*, който произвежда допълнителни слоеве лико и дървесина. При надебелените стъбла се различават три участъка: *кора*, дървесина и сърцевина. Кората е тази част на стъблото, която се намира навън от камбия. Дървесината е по-навътре от камбия, състои се от дървесинни цеви и механични влакна и заема най-голяма част от стъблото. Сърцевината в центъра на стъблото е изградена от клетки на основната тъкан, намиращи се там преди да започне В. н. с. Вж *Годишни пръстени*.

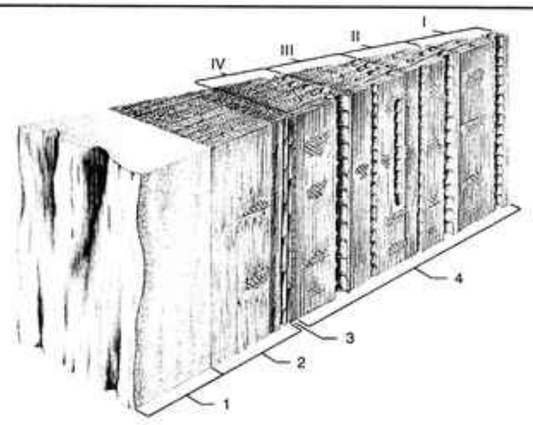
ВТОРИ́ЧНЫЙ РОСТ СТЕ́БЛЯ – увеличение толщины многолетнего стебля двудольных и голосеменных растений. В. р. с. результат развития общего кольца *камбия*, образующего дополнительные слои луба и древесины. У утолщённых стеблей различают три участка – *кору*, древесину и сердцевину. Кора это часть стебля, находящаяся снаружи от камбия. Древесина расположена под камбием и состоит из древесных проводящих пучков и механических волокон и занимает большую часть стебля. Сердцевина в центре стебля состоит из клеток основной ткани, находившихся там до начала В. р. с. См. *Годовые кольца*

SECONDARY GROWTH – increase of thikness of the perennial stems of dicotyledons and gymnosperms. S. g. is a result of the function of a ring of *cambium* , which produces additional phloem and xylem. Such enlarged stems have three parts: *bark*, the woody xylem and pith. The bark is the part of the stem, which is outside the cambium. The xylem is closer to the stem center than the cambium. It consists of xylem tubes and mechanical supporting fibres and occupies the largrest part of the stem. The pith is in the centre of the stem and consists of cells of the ground tissue, which were there before the beginning of S. g. See *Annual rings*.

ВУЛКА́Н (от името на римския бог на огъня Vulcanus) – 1) отвор в *земната кора*, през който на повърхността на Земята се изхвърлят *магма*, газове и прах. 2) Височина (планина, връх), изградена от *лава* и *пирокластичен материал*, изхвърлени от земните недра.

ВУЛКА́Н – 1) отверстие в *земной коре*, через которое на поверхность Земли выбрасываются *магма*, газы и пыль. 2) Возвышения (го́ры, вершины), образовавшиеся из *лавы* и *пирокластики*, выброшенных из земных недр.

VOLCANO – 1) a vent in the surface of the *Earth's crust*, through which *magma* and associated gases and ash erupt. 2) Form or structure (mountain, conical peak) produced by ejected *lava* and *pyroclastics*.



Вторично нарастване на стъблото. *1 – покривни тъкани; 2 – лико; 3 – камбий; 4 – дървесина; I, II, III, IV – годишни пръстени*
Вторичный рост стебля. *1 – покровные ткани; 2 – луб; 3 – камбий; 4 – древесина; I, II, III, IV – годовые кольца*
Secondary growth. *1 – bark; 2 – phloem; 3 – cambium; 4 – xylem; I, II, III, IV – annual rings*

ВУЛКАНИЗА́ЦИЯ (от англ. vulcanization) – технологичен процес в каучуковата промишленост, при който суровият (природен или синтетичен) каучук придобива цени физико-механични и експлоатационни свойства (по-голяма еластичност, издръжливост и др.). При В. става сшиване (омрежване) на отделните въглеводородни вериги с напречни връзки.

ВУЛКАНИ́ЧНИ СКАЛИ́ (от името на римския бог на огъня Vulcanus) – др. название на *ефузивни скали*.

ВЪГЛЕВОДОРО́ДИ – най-простите по химичен състав органични съединения. Молекулите им са изградени само от въглеродни и водородни атоми. Според вида на въглеродната верига В. биват с отворена (ациклични, мастни, алифатни В.) и със затворена (циклични В.) верига. Цикличните В. биват алицикли (алифатноцикли), които имат свойствата на мастни В., и ароматни (бензен и неговите хомолози).

ВЪГЛЕН – просто вещество на въглерода, съставено от малки графитови кристалчета. Каменни въглища има в природата. Получен от различни изходни продукти, В. има различни свойства и употреба (сажди, дървесен В., животински В.). Активният В. е с много голяма повърхност и се прилага като адсорбент и носител на катализатори, използва се в медицината, за пречистване на веществата, като пълнител в каучуковата и пластмасовата промишленост, като гориво и др.

◆ **ВЪГЛЕРО́Д**, С – химичен елемент от IV А група на ПС. Съществува като четири прости вещества – диамант, графит, фулерен и карбин. Съдържа се в много неорганични и във всички органични вещества. На негова основа са повечето от досега използваните горива – въглища, нефт, газ. Химията на съединенията на В. е обособена като отделна наука – органична химия.

◆ **ВЪГЛЕРО́ДНИ ВЕРИ́ГИ** – последователност от свързани помежду си въглеродни атоми. В зависимост от разположението на въглеродните

ВУЛКАНИЗА́ЦИЯ – технологический процесс в каучуковой промышленности, цель которого улучшение физико-механических и эксплуатационных свойств природного или синтетического каучука и придание ему новых качеств. При В. происходит сшивание отдельных углеводородных цепей поперечными связями.

ВУЛКАНИ́ЧЕСКИЕ ПОРО́ДЫ – то же, что *эффузивные породы*.

УГЛЕВОДОРО́ДЫ – простейшие по химическому составу органические соединения. Молекулы У. содержат только атомы углерода и водорода. В зависимости от вида углеродной цепи различают ациклические (с открытой цепью) и циклические (с замкнутой цепью) У. Циклические У. делятся на алициклические, обладающие свойствами предельных У., и ароматические У. (бензен и его гомологи).

У́ГОЛЬ – простое вещество углерода, состоящее из микроскопических кристалликов графита. Каменный У. – ископаемое твёрдое горючее, распространённое в природе. В зависимости от происхождения У. может иметь различные свойства и применение (сажа, древесный У., животный У.). Активированный (активный) У. имеет очень большую поверхность и применяется в качестве адсорбента и носителя катализаторов, в медицине, для очистки веществ, как наполнитель при производстве каучука и пластмасс, в качестве топлива и др.

УГЛЕРО́Д, С – химический элемент IV А группы ПС. Существует в виде четырёх простых веществ – алмаза, графита, фуллерена и карбина. Содержится во многих неорганических и во всех органических веществах. У. является основной составной частью большинства используемых в наше время горючих ископаемых – угля, нефти и газа. Химия соединений У. обособлена в отдельную науку – органическую химию.

УГЛЕРО́ДНЫЕ ЦЕ́ПИ – последовательность связанных между собой атомов углерода. В зависимости от расположения атомов углерода, У.

VULCANIZATION – technological process in rubber industry, the purpose of which is to improve the qualities of raw rubber (natural or synthetic) and conduce new physico-mechanical and utilization properties. During V., the hydrocarbon chains form a network through cross-linking bonds.

VOLCANIC ROCKS – synonym of *effusive rocks*.

HYDROCARBONS – organic compounds with the simplest chemical composition. H. molecules consist of carbon and hydrogen atoms only. According to the type of the carbon chain, H. are classified as H. with open chain (acyclic-, fatty-, aliphatic- H.) and H. with closed chain (cyclic H.), respectively. Cyclic H. can be alicyclic- (with essentially aliphatic properties) and aromatic H. (benzene and its homologues), respectively.

CARBON BLACK, amorphous carbon – an allotrope of carbon, consisting of fine graphite crystallites. Amorphous carbon, with various organic and inorganic ingredients (coal), is found in nature and used as a fuel. C. b. obtained from different materials (coal, plant or animal products) has different properties and applications. Active C. b. has a highly developed surface and is used as an adsorbent and catalyst carrier. Used in medicine, for the purification of substances, as a filler in rubber and plastics industry, as a fuel, etc.

CARBON, C – a chemical element of group IV A of the P. T. C. occurs in four allotropic forms: diamond, graphite, fullerene and carbine. It is a constituent of many inorganic and all organic compounds. Most fuels used up to the present days are based on C: coal, petroleum, natural gas. The chemistry of C. compounds is set as a separate field of science – organic chemistry.

CARBON CHAINS – a sequence of linked carbon atoms. As a function of the position and arrangement of the carbon atoms in the chain, there are

Въглерод
Углерод
Carbon

атоми във веригата В. в. биват отворени и затворени (циклични, пръстенни), които не съдържат първични въглеродни атоми. Както отворените, така и затворените В. в. могат да съдържат и прости, и сложни (кратни) връзки.

ВЪГЛЕХИДРА́ТИ (от грц. hýdor – вода), глуциди – полихидроксиалдехиди, полихидроксикетони и полизахариди или съединения, които при хидролиза дават такива вещества. В. биват *монозахариди, олигозахариди* и *полизахариди*. В. са жизненоважни вещества, които служат като източник на енергия и като градивен материал в клетките на организмите.

ВЪЗБУ́ДЕНО СЪСТОЯ́НИЕ – състояние на *атома*, чиято енергия е по-висока от енергията на основното състояние.

ВЪЗБУ́ЖДАНЕ – отговор на нервните клетки на различни дразнения. Ако дразнението е силно, възниква *нервен импулс* (потенциал на действие). В. е бърза реакция в отговор на действието на *дразнителите*.

ВЪЗДУХ – смес от газове, съставяща земната *атмосфера*. Близката до повърхността на Земята част от нея съдържа около 79 % азот, 20 % кислород и 1 % инертни газове. Непостоянни и променливи съставни части на В. са водни пари, CO_2, прах и газове замърсители. Втечнява се при температура около –200 °С и след това може да се раздели чрез *ректификация* на своите съставни части, които са важни суровини в химическата промишленост.

ВЪЗДУ́ШЕН ГАЗ (от грц. cháos – хаос) – продукт на *газификацията* на въглищата при ограничен достъп на въздух. Съдържа CO, N_2 и малко CO_2. Калоричност 3500–4200 kJ/m³.

ВЪЗЕЛ – 1) в астрономията: точка, в която *орбитата* на Луната или на *планета* пресича равнината на орбитата на Земята. 2) В биологията: място на *стъблото*, откъдето излизат един, два или повече листа. Във В. – в пазвата на листата, т.е. в ъгъла между стъблото и листа, има пазвена *пъпка*. Вж *Проводящи снопчета, Листопад*.

◆ **ВЪЛНА́** – движение на непрекъсната среда, при което се предава трепц, делятся на открытые и замкнутые (циклические), не содержащие первичных атомов углерода. Как открытые, так и замкнутые У. ц. могут содержать не только простые, но и двойные и тройные связи.

УГЛЕВО́ДЫ, глюциды – полигидроксиальдегиды, полигидроксикетоны и полисахариды или соединения, которые превращаются в них при гидролизе. У. подразделяются на *моносахариды, олигосахариды* и *полисахариды*. У. жизненно-важные вещества, служащие источником энергии и строительным материалом в клетках организмов.

ВОЗБУЖДЁННОЕ СОСТОЯ́НИЕ – состояние *атома*, энергия которого выше энергии основного состояния.

ВОЗБУЖДЕ́НИЕ – ответ нервных клеток на различные раздражения. Если раздражение достаточно сильно, то возникает *нервный импульс* (потенциал действия). В. – быстрая реакция в ответ на действие *раздражителей*.

ВО́ЗДУХ – смесь газов, составляющая *атмосферу* Земли. Близкий к поверхности Земли слой В. содержит около 79 % азота, 20 % кислорода и 1 % инертных газов. Непостоянные и изменяющиеся составные части В. – водяные пары, CO_2, пыль и газы загрязнители. В. переходит в жидкое состояние при температуре около –200 °С, после чего его можно разделить *ректификацией* на составные части, являющиеся важным сырьём для химической промышленности.

ВОЗДУ́ШНЫЙ ГАЗ – продукт *газификации* угля при ограниченном доступе воздуха. Содержит CO, N_2 и немного CO_2. Калоричность – 3500–4200 кДж/м³.

У́ЗЕЛ – 1) в астрономии: точка, в которой *орбита* Луны или *планеты* пересекает плоскость орбиты Земли. 2) В биологии: место на *стебле*, откуда растут один, два или более листьев. В У. – в пазухе листа, т.е. в углу между стеблем и листом, находится пазушная *почка*. См. *Проводящие пучки, Листопад*.

ВОЛНА́ – движение сплошной среды, при котором колебание передаё-

open C. ch., and closed (cyclic- or ring) C. ch., which do not contain primary carbon atoms. Both open and cyclic C. ch. can contain both simple and multiple bonds.

CARBOHYDRATES – polyhydroxyaldehydes, polysaccharides and polyhydroxyketones or compounds, which yield such substances upon hydrolysis. C. can be *monosaccharides, oligosaccharides* and *polysaccharides*. C. are substances of vital importance to the living organisms, since they supply energy and building material to the cells.

EXCITED STATE – a state of an *atom*, where its energy is higher than its ground-state energy.

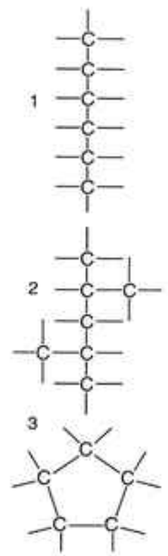
EXCITATION – reaction of nerve cells to different stimulations. If the stimulation is strong, a *nervous impulse* (action potential) appears. E. is a quick reaction in response to the action of *stimuli*.

AIR – a gas mixture, constituting the earth *atmosphere*. The lower, near to the earth surface layer of A., contains ca. 79 % nitrogen, 20 % oxygen and 1 % inert gases. Water vapours, dust, carbon dioxide and other contaminating gases participate as minor variable components. A. liquefies at ca. –200 °C, after which it can be separated into its components by *rectification*. These components are important raw materials for the chemical industry.

AIR GAS – a product of coal *gasification* in the limited presence of air. Contains mainly CO, N_2 and some CO_2. Calorific value: 3500–4200 kJ/m³.

NODE – 1) in astronomy: the point at which the *orbit* of the Moon or *planet* intersects the plane of the Earth's orbit. 2) In biology: part of the *stem*, where one, two or more leaves come out. There is an axillary bud in the N. axil, between the stem and the leaf. See *Vascular bundles, Leaf fall*.

MECHANICAL WAVE – the motion of a continuous medium, where a vibra-



Въглеродни Вериги. *1 – права; 2 – разклонена; 3 – циклична*
Углеродные цепи. *1 – прямая; 2 – разветвлённая; 3 – циклическая*
Carbon chains. *1 – straight; 2 – branched; 3 – closed*

тение от едни части на средата към други части. Характерни величини за В. са скорост, дължина, период, честота, амплитуда. Тялото, което създава разпространяващото се трептение, е източник на В.

ВЪЛНИ́ НА ДЬО БРОЙ (от името на фр. физик Л. дьо Брой) – фиктивни вълни, които описват състоянието на микрообектите (електрони, атоми, молекули и др.). Отразяват квантовата природа на микрочастиците, *корпускулно-вълновия дуализъм* на свойствата им. Според хипотезата на Л. дьо Брой на всяка частица с импулс $\boldsymbol{p}$ съответства вълна с дължина $\lambda = h/p$ (*h* е *константата на Планк*).

ВЪЛНОВА ÓПТИКА (от грц. optike – наука за зрителните и светлинните явления) – приближение на физичната *оптика*, в което светлината се описва със скаларна вълнова функция. Това приближение е удобно за описание на явленията *интерференция на светлината* и *дифракция на светлината*, но в него се пренебрегват поляризационните ефекти.

ВЪЛНОВА ТЕÓРИЯ НА СВЕТЛИНÀТА (от грц. theoría – наблюдение, изследване) – теория, в която светлината се разглежда като вълнов процес, за разлика от корпускулната теория на светлината. Вж *Корпускулно-вълнов дуализъм*.

ВЪЛНОВА ФÚНКЦИЯ, ψ (от лат. functio – дейност) – функция на координатите и времето $\psi(x,y,z,t)$, описваща състоянието на микрочастиците (електрони, протони и др.) или на техни системи (атоми, молекули, атомни ядра и др.) и отчитаща техните вълнови свойства (вж *Вълни на Дьо Брой*). Квадратът на модула на В. ф. определя плътността на вероятността микрочастицата да се открие в даден момент *t* в точка с координати *x, y, z*. В. ф.се намира от *уравнението на Шрьодингер*.

ВЪЛНООБРÁЗНО ДВИЖÉНИЕ – движение на непрекъсната среда, в която се разпространяват една или няколко *вълни*.

ВЪНШЕН ФОТОЕФЕКТ (от грц. phós – светлина, и лат. effectus – извършен) – излъчване на *електрони* от повърхността на твърдо или течно тяло под въздействие на погълнатото електромагнитно лъчение.

тся от одних частей среды к другим. Характерные величины В.: скорость, длина, период, частота и амплитуда В. Тело, которое создаёт распространяющееся колебание, называется источником волны.

ВÓЛНЫ ДЕ БРÓЙЛЯ – фиктивные волны, описывающие состояние микрообъектов (электронов, атомов, молекул и др.). Отражают квантовую природу микрочастиц, *корпускулярно-волновой дуализм* их свойств. Согласно гипотезе Луи де Бройля каждой частице с импульсом $\boldsymbol{p}$ соответствует волна с длиной $\lambda = h/p$ (*h – постоянная Планка*).

ВОЛНОВÁЯ ÓПТИКА – приближение физической *оптики*, в котором свет описывается скалярной волновой функцией. Такое приближение удобно для описания явлений *интерференции света* и *дифракции света*, но в нём не учитываются поляризационные эффекты.

ВОЛНОВÁЯ ТЕÓРИЯ СВЕ́ТА – теория, в которой свет рассматривается как волновой процесс в отличие от корпускулярной теории света. См. *Корпускулярно-волновой дуализм*.

ВОЛНОВÁЯ ФÚНКЦИЯ, ψ – функция координат и времени $\psi(x,y,z,t)$, описывающая состояние микрочастиц (электронов, протонов и др.) или их систем (атомов, молекул, атомных ядер и др.) и отчитывающая их волновые свойства (см. *Волны Де Бройля*). Квадрат модуля В. ф. определяет плотность вероятности нахождения микрочастицы в данный момент времени *t* в точке с координатами *x, y, z*. В. ф. можно найти из *уравнения Шрёдингера*.

ВОЛНОВÓЕ ДВИЖÉНИЕ – движение сплошной среды, в которой распространяется одна или несколько *волн*.

ВНЕ́ШНИЙ ФОТОЭФФÉКТ – излучение *электронов* поверхностью твёрдого или жидкого тела под воздействием поглощённого электромагнитного излучения.

tion propagates from a certain part of the medium to other parts. The characteristic quantities of a M. w. are wave velocity, wave length, period, frequency, amplitude. The body, which creates the propagating vibration, is termed source of the M. w.

DE BROGLIE WAVES – a set of waves, describing the state of microobjects (electrons, atoms, molecules etc.). It expresses the quantum nature of micro particles, the *particle-wave dualism* of their properties. According to the hypothesis advanced by the French scholar Lui de Broglie, to every particle of a momentum $\boldsymbol{p}$ there corresponds a wave of a wavelength $\lambda = h/p$ (*h* is *Planck's constant*).

WAVE OPTICS – approximation in physical *optics* in which light is described by a scalar wave-function. This approximation is convenient for describing *interference of light* and *diffraction of light*, but it neglects all effects of polarization.

WAVE THEORY OF LIGHT – theory describing light as a wave process, as opposed to the corpuscular theory of light. See *Particle-wave dualism*.

WAVE FUNCTION, ψ – a mathematical function $\psi(x,y,z,t)$ of the coordinates (*x, y, z*) and of time *t* of a particle, describing the state of micro-particles (elecrtons, protons etc.) or of their systems (atoms, molecules, atomic nuclei, etc.), and taking into account their wave properties (see *De Broglie waves*). The square of the W. f. is proportional to the probability of finding a particle in a specified position with coordinates *x, y, z* at a moment *t*. The W. f. can be calculated by solving *Schroedinger's equation*.

WAVE-LIKE MOTION – the motion of a continuous medium, in which one or several *waves* propagate.

EXTERNAL PHOTOELECTRIC EFFECT – emission of *electrons* from the surface of a solid or a liquid's surface as a result of absorbed electromagnetic radiation.

Водни **Вълни**
Волны *на поверхности воды*
Water **waves**

ВЪНШНА ПЛАНÈТА (от грц. planétēs – блуждаещ) – *планета*, чиято *орбита* е по-голяма от орбитата на Земята. Вж *Конфигурации на планетите*.

ВЪНШНА СÍЛА – *сила*, породена от тяло или тела, които не принадлежат на изследваната система.

ВЪРТЕЛÍВО ДВИЖÈНИЕ, въртене – движение на тяло, при което всяка негова точка се движи по крина, лежаща върху сфера с неподвижен център, т.нар. точка на въртене. Често срещан случай на В. д. е въртене около ос, като тогава всяка точка на тялото описва окръжност с център, лежащ върху оста.

ВЪРТÈНЕ – вж *Въртеливо движение*.

ВЪТРЕШЕН ФОТОЕФÉКТ (от грц. phós – светлина, и лат. effectus – извършен) – повишаване на *електричната проводимост* на някои вещества при поглъщане на електромагнитно лъчение.

ВЪТРЕШНА ЕНÈРГИЯ (от грц. enéreia – дейност, деятелност) – величина, която описва енергията на градивните частици; сбор от *кинетичната енергия* на топлинното движение на частиците, *потенциалната енергия* на взаимодействие между частиците и потенциалната им енергия, дължаща се на взаимодействия с външни тела. Във В. е. не се включва *механичната енергия* на тялото като цялостен обект. В. е. е еднозначно определена за всяко състояние на тялото. Единицата за В. е. е *джаул* (J).

ВЪТРЕШНА ПЛАНÈТА (от грц. planétēs – блуждаещ) – *планета*, чиято *орбита* е по-малка от орбитата на Земята. Вж *Конфигурации на планетите*.

ВЪТРЕШНА СÍЛА – *сила*, породена от тяло или тела, които принадлежат на изследваната система, т.е. са нейни части.

ВЪТРЕШНА СРЕДÁ – течностите, които изпълват организма на висшите животни и окръжават техните клетки. Тези течности са *кръвта*, *лимфата* и тъканната (междуклетъчната) течност. С помощта на разнообразни регулационни механизми съставът и свойствата на В. с. се поддържат постоянни, независимо

ВЕ́РХНЯЯ ПЛАНЕ́ТА – *планета*, *орбита* которой больше орбиты Земли. См *Конфигурации планет*.

ВНЕ́ШНЯЯ СИ́ЛА – *сила*, вызванная телом или телами, которые не принадлежат к исследуемой системе.

ВРАЩА́ТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕ́НИЕ, вращение – движение тела, при котором любая его точка движется по кривой, лежащей на сфере с неподвижным центром, т.наз. центром вращения. Часто встречающийся случай В. д. – вращение вокруг неподвижной оси, при котором каждая точка тела описывает окружность с центром, лежащим на оси.

ВРАЩЕ́НИЕ – см. *Вращательное движение*.

ВНУ́ТРЕННИЙ ФОТОЭФФЕ́КТ – повышение *электрической проводимости* некоторых материалов при поглощении электромагнитного излучения.

ВНУ́ТРЕННЯЯ ЭНЕ́РГИЯ – величина, описывающая энергию образующих тело частиц; складывается из *кинетической энергии* теплового движения частиц, *потенциальной энергии* их взаимодействия между собой и потенциальной энергии их взаимодействия с внешними телами. В. э. не включает *механической энергии* тела как целого объекта. В. э. однозначно определена для каждого состояния тела. Единица В. э. – *джоуль* (Дж).

ВНУ́ТРЕННЯЯ ПЛАНЕ́ТА – *планета*, *орбита* которой меньше орбиты Земли. См *Конфигурации планет*.

ВНУ́ТРЕННЯЯ СИ́ЛА – *сила*, порождённая телом или телами, принадлежащими к исследуемой системе, т.е. её частями.

ВНУ́ТРЕННЯЯ СРЕДА́ – жидкости, которые заполнют организм высших животных и окружают их клетки. К таким жидкостям относятся *кровь*, *лимфа* и тканевая (межклеточная) жидкость. С помощью различных регуляторных механизмов обеспечивается постоянство состава и свойств В. с. вне зависимости

SUPERIOR PLANET – a *planet*, the *orbit* of which is larger than the Earth's orbit. See *Planetary configuration*.

EXTERNAL FORCE – a *force* caused by a body or system of bodies that are not part of the system studied.

ROTATIONAL MOTION, rotation – the motion of a body when each point of the body moves along a curve, lying on a sphere with a fixed center, the so called center of rotation. A common case of R. m. is the rotation about an axis, where every point of the body moves along a circle with a center lying on the axis.

ROTATION – see *Rotational motion*.

INTERNAL PHOTOELECTRIC EFFECT – increase of the *electrical conductivity* of some substances upon absorption of electromagnetic radiation.

INTERNAL ENERGY – a quantity describing the energy of the constituent particles of a system, including their *kinetic energy* (of thermal motion), the energy of their interactions, as well as their *potential energy* caused by external bodies. I. e. does not include the *mechanical energy* of the body as a whole. The I. e. is unequivocally determined for each state of the body. The unit of I. e. is the *joule* (J).

INFERIOR PLANET – a *planet*, the *orbit* of which is smaller than the Earth's orbit. See *Planetary configuration*.

INTERNAL FORCE – a *force*, originating in a body or bodies, which are parts of a system under consideration.

INTERNAL ENVIRONMENT, internal milieu – the liquids in the organisms of higher animals that surround the cells. These liquids are *blood*, *lymph*, and the tissue (intercellular) liquor. Diverse regulatory mechanisms maintain the composition and properties of the I. e. constant and independent of changes in the environment. See *Ho-*

от промените, които настъпват във външната среда. Вж *Хомеостаза, Капиляри.*

ВЪТРЕШНО СЪПРОТИВЛЕ́НИЕ – *електричното съпротивление* на *източник на електродвижещо напрежение.*

ВЪТРЕШНО ТРИ́ЕНЕ – вж *Вискозитет.*

от изменений внешней среды. См. *Гомеостаз, Капилляры.*

ВНУ́ТРЕННЕЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ – *электрическое сопротивление источника электродвижущей силы.*

ВНУ́ТРЕННЕЕ ТРЕ́НИЕ – см. *Вязкость.*

meostasis, Capillaries.

INTERNAL RESISTANCE – the *electric resistance* of a *source* of *electromotive force.*

INTERNAL FRICTION – see *Viscosity.*

Г

ГАБРО̀ (от лат. glaber – гладък) – зърнеста *магмена скала*, интрузивен аналог на *базалта.*

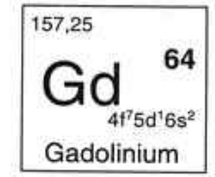
ГА́ББРО – зернистая *магматическая порода*, интрузивный аналог *базальта.*

GABBRO – grained *igneous rock*, the approximate intrusive equivalent of *basalt.*

◆ **ГАДОЛИ́НИЙ**, Gd (от името на фин. химик Ю. Гадолин) – химичен елемент от семейството на *лантаноидите.* Сребристобял метал. Г. е с най-голямо напречно сечение по отношение на задържането на неутрони и влиза в състава на високотемпературни железни и хромени сплави.

ГАДОЛИ́НИЙ, Gd – химический элемент семейства *лантаноидов.* Серебристо-белый металл. Г. обладает наибольшей площадью захвата нейтронов и входит в состав тугоплавких сплавов железа и хрома.

GADOLINIUM, Gd – a chemical element of the *lanthanides.* Silvery-white metal. G. possesses the highest neutron-absorption cross-section and is used for improving the high-temperature characteristics of iron and chromium alloys.



Гадолиний
Гадолиний
Gadolinium

ГА́ЗОВ РАЗРЯ́Д (от грц. cháos) – процесът на протичане на ток през газ.

ГА́ЗОВЫЙ РАЗРЯ́Д – процесс протекания электрического тока в газе.

GAS DISCHARGE – the process of electric current, flowing in gasses.

ГА́ЗОВА ХРОМАТОГРА̀ФИЯ (от грц. cháos, грц. chróma – цвят, и грц. gráphō – пиша) – метод за разделяне на газови смеси на основата на различната адсорбционна способност на съдържащите се в тях вещества.

ГА́ЗОВАЯ ХРОМАТОГРА́ФИЯ – метод разделения смесей газов на основе различной адсорбционной способности содержащихся в них веществ.

GAS CHROMATOGRAPHY – a separation method for gas mixtures, based on the different adsorption ability of their ingredients.

ГА́ЗОВ (от грц. cháos) – тяло, за което веществата, от които е изградено, се намират в *газообразно състояние.* Състоянието на Г. се определя от количеството на веществата, обема и температурата му. В често срещания случай, когато количествата вещества не се променят, състоянието на Г. се определя само от обема и температурата му. Всеки Г. заема целия предоставен му обем и упражнява налягане върху стените на съда, едно и също за каквато и да е тяхна част. Терминът Г. често се употребява в смисъл на газообразно състояние.

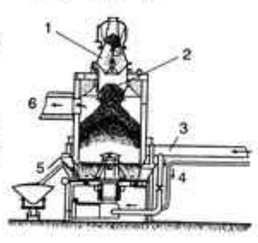
ГА́ЗЫ – тело, полученное из веществ, находящихся в *газообразном состоянии.* Состояние Г. определяется количеством веществ, его объёмом и температурой. Часто, когда количества веществ не изменяются, состояние газа определяется только его объёмом и температурой. Каждый Г. занимает полностью весь предоставленный ему объём и оказывает давление на стенки сосуда, одно и то же во всех точках. Термин Г. часто употребляется и в смысле газообразного состояния.

GAS – a substance, whose constituents are in *gaseous state* of aggregation. The state of a G. is determined by the amounts of its constituents, its volume and temperature. Most often, when the amounts of the constituents are fixed, the state of the G. is determined solely by its volume and temperature. A G. always occupies the whole available volume and exerts the same pressure on the walls of the container. The term G. is often used in the meaning of gaseous state of aggregation.

ГАЗИФИКА̀ЦИЯ (от грц. cháos) – процес, при който твърдо гориво се превръща в газообразно. Свързан е с непълното горене на въглищата, при което се получава CO (вж *Воден газ, Въздушен газ*). Съоръженията за провеждане на Г. се наричат газгенератори.

ГАЗИФИКА́ЦИЯ – процесс, при котором твёрдое топливо превращается в газообразное. Г. связана с неполным сгоранием угля, при котором образуется CO (*см. Водяной газ, Воздушный газ*). Сооружения для проведения Г. называются газогенераторами.

GASIFICATION – the process through which solid fuels are converted into gaseous ones. G. is related to incomplete burning of coal, where CO is produced (see *Water gas, Air gas*). G. devices are called gas-generators.



Газификация. *Схема на газогенератор. 1 – бункер; 2 – кокс; 3 – сгъстен въздух; 4 – водни пари; 5 – шлака; 6 – газ*
Газификация. *Схема газогенератора. 1 – бункер; 2 – кокс; 3 – сжатый воздух; 4 – водяной пар; 5 – шлак; 6 – газ*
Gasification *Scheme of gas-generator. 1 – bunker; 2 – coke; 3 – compressed air; 4 – water vapour; 5 – slag; 6 – gas*

ГА̀ЗОВО-ПРА̀ХОВА МЪГЛЯВИНА̀ (от грц. cháos) – област от нашата Галактика с повишена плътност на междузвездното вещество, която при определени условия може да стане видима като *дифузна мъглявина, отражателна мъглявина* или *тъмна мъглявина*.

ГА́ЗОВО-ПЫЛЕВА́Я ТУМА́ННОСТЬ – область нашей Галактики с повышенной плотностью межзвёздного вещества, которая при определённых условиях может стать видимой как *диффузная туманность, отражающая туманность* или *тёмная туманность*.

GASEOUS-DUST NEBULA – a region of our galaxy with increased density of interstellar material, which under certain conditions can become visible as a *diffuse nebula, reflection nebula* or *dark nebula*.

ГАЗООБРА̀ЗНО СЪСТОЯ̀НИЕ (от грц. cháos), газ – *агрегатно състояние*, при което *градивните частици* свободно се преместват в целия обем, предоставен от разположението на околните тела, като извършват хаотично движение със скорости, произволни по големина и посока.

ГАЗООБРА́ЗНОЕ СОСТОЯ́НИЕ, газ – *агрегатное состояние*, при котором *структурные частицы* свободно перемещаются во всём объёме, предоставленном расположением окружающих тел, совершая при этом беспорядочное движение со скоростями, произвольными по величине и направлению.

GASEOUS STATE, gas – a *state of aggregation* in which the *constituent particles* move freely in random directions in the whole available volume with different velocities.

ГАЗЬО̀Л (от англ. gas oil), нафта, дизелово гориво – смес от въглеводороди C_9–C_{18}, която се получава при фракционна дестилация на нефта (граници на кипене 180–350 °C). Г. се използва като гориво в дизеловите двигатели.

ДИ́ЗЕЛЬНОЕ ТО́ПЛИВО – смесь углеводородов C_9–C_{18}, получаемая при фракционной перегонке нефти (границы температур кипения 180–350 °C). Д. т. используют в дизельных двигателях.

GAS OIL, naphtha, diesel oil – a mixture of hydrocarbons: C_9–C_{18}, obtained by fractional distillation of petroleum (boiling range: 180–350 °C). G. o. is used as a fuel in diesel engines.

ГА̀ЙГЕР-МЮ̀ЛЕРОВ БРОЯ̀Ч (от имената на герм. физици Х. Гайгер и В. Мюлер) – уред за откриване на йонизиращо (ядрено) лъчение (α-, β-, γ-лъчи и др.). Г.-М. б. е газоразряден *детектор на ядрени лъчения*.

СЧЁТЧИК ГЕ́ЙГЕРА-МЮ́ЛЛЕРА – прибор для установления ионизирующего (ядерного) излучения (α-, β-, γ-лучи и др.). С. Г.-М. газоразрядный *детектор ядерных излучений*.

GEIGER-MUELLER COUNTER – a device for detection of ionizing (nuclear) radiation (α-, β-, γ-rays). G.-M. c. is a gas-discharge *detector of nuclear radiation*.

ГАЛА̀КТИКА (от грц. galaktikós – млечен), извънгалактична мъглявина – огромна система от стотици милиарди звезди и междузвездно вещество. Г. са спирални, елиптични или неправилни. Г., в която влиза Слънцето, се нарича *Млечен път* (Галактика).

ГАЛА́КТИКА, внегалактическая туманность – огромная система из сотен миллиардов звёзд и межзвёздного вещества. Г. бывают спиральными, эллиптическими или неправильными. Г., к которой относится Солнце, называется *Млечным путем* (Галактика).

GALAXY – a giant system of hundreds of billions of stars and interstellar medium, which can have spiral, elliptical or irregular shape. The galaxy to which the Sun belongs is called the *Milky way* (Galaxy).

ГАЛАКТИ́ЧЕН РА̀ДИУС (от грц. galaktikós и лат. radius – лъч) – радиусът на нашата Галактика, равен на около 50 хиляди *светлинни години*.

ГАЛАКТИ́ЧЕСКИЙ РА́ДИУС – радиус нашей Галактики, равный примерно 50 тысячам *световых лет*.

GALACTICAL RADIUS – the radius of our Galaxy, equal to about 50 000 *light years*.

ГАЛАКТИ́ЧЕН ЦЀНТЪР (от грц. galaktikós и грц. kéntron – острие) – центърът на нашата Галактика. Намира се в посока на съзвездието Стрелец. Слънцето е на около 10 килопарсека от Г. ц.

ГАЛАКТИ́ЧЕСКИЙ ЦЕ́НТР – центр нашей Галактики. Находится в направлении созвездия Стрелец на расстоянии порядка 10 килопарсеков от Солнца.

GALACTICAL CENTRE – the central nucleus of our galaxy. G. c. lies in the direction of Saggitarius constellation at about 10 kiloparsecs from the Sun.

ГАЛАКТИ́ЧНА РАВНИ́НА (от грц. galaktikós) – мислена равнина, разделяща *Млечния път* на две плоско-изпъкнали половини.

ГАЛАКТИ́ЧЕСКАЯ ПЛО́СКОСТЬ – мысленная плоскость, разделяющая *Млечный путь* на две плоско-выпуклые половины.

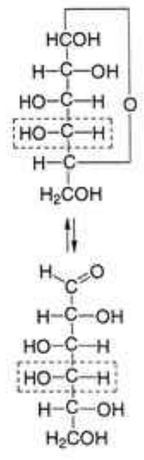
GALACTICAL PLANE – the imaginary plane, dividing the *Milky way* into two plano-convex halves.

◆ **D-ГАЛАКТО̀ЗА** (от грц. gála – мляко), цереброза – алдохексоза, изомер на глюкозата. Много широко разпространена в природата. По редица свойства прилича на D-глюкозата.

D-ГАЛАКТО́ЗА, цереброза – альдогексоза, изомер глюкозы; широко распространена в природе. По ряду свойств сходна с D-глюкозой.

D-GALACTOSE – a monosaccharide: aldohexose and an isomer of glucose. D-G. is widely spread in nature. In many respects D-G. is similar to glucose.

D-галактоза
D-галактоза
D-galactose



◆ **ГАЛВАНИ́ЧЕН ЕЛЕМЀНТ** (от името на ит. физиолог Л. Галвани и лат. elementum – първоначално вещество), електрически елемент – устройство за пряко превръщане на енергията на химичните процеси в електрична. Състои се от два електрода (анод и катод), потопени в електролит. Работи за сметка на спонтанно протичащ редокси-процес – на повърхността на катода се извършват окислителни процеси и се освобождават електрони, а на анода – редукционни процеси и се присъединяват електрони. Окислителят и редукторът са пространствено разделени и електроните за процеса преминават през външната верига.

ГАЛЬВАНИ́ЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕ́НТ – устройство для прямого превращения энергии химических процессов в электрическую. Состоит из двух электродов (анода и катода), погружённых в электролит. Работает за счёт спонтанно протекающего редокси-процесса – на поверхности катода протекают окислительные процессы и освобождаются электроны, а на аноде – восстановительные процессы и присоединение электронов. Окислитель и восстановитель пространственно разделены и электроны движутся по внешней цепи.

PRIMARY CELL, Galvani cell – an electrochemical source of direct electric current; a device for converting the energy of chemical reactions into electrical energy. P. c. consists of two electrodes (cathode and anode), immersed in electrolyte. Operates through spontaneous redox-processes. Oxidation occurs on the cathode surface, where electrons are released; reduction takes place on the anode, where electrons are deposited. The oxidant and the reducing agents are spatially separated and the electrons of the process pass along the outer circuit.

◆ **ГАЛВАНОМЀТЪР** (от името на ит. физиолог Л. Галвани и грц. metrón – мярка) – високочувствителен уред за измерване на малки *електрични токове, електрични напрежения* и *електрични заряди*.

ГАЛЬВАНО́МЕТР – высокочувствительный прибор для измерения малых *электрических токов, электрических напряжений* и *электрических зарядов*.

GALVANOMETER – a highly sensitive instrument for measuring small *electric currents, electric voltages* and *electric charges*.

ГАЛВАНОТЀХНИКА (от името на ит. физиолог Л. Галвани и грц. technikós – изкусен) – 1) галванопластика – получаване на точни метални копия чрез покриване на неметал посредством *електролиза* с декоративна цел, при приготвяне на матрици и клишета, интегрални схеми и др. 2) Галваностегия – електролитно отлагане на тънки метални покрития върху изделия за предпазване от корозия, за повишаване на износоустойчивостта и др.

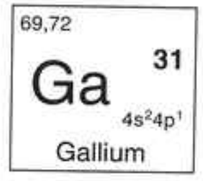
ГАЛЬВАНОТЕ́ХНИКА – 1) гальванопластика – получение точных металлических копий при покрытии неметаллов металлами с помощью *электролиза*; применение – в декоративных целях, для изготовления матриц, клише, интегральных схем и др. 2) Гальваностегия – электролитическое нанесение тонких металлических покрытий на изделия для предохранения от коррозии, для повышения износоустойчивости и др.

GALVANOTECHNICS – 1) galvanoplastics: production of a metal replica by covering a non-metal substrate by *electrolysis*, to obtain matrices, stereotype plates, integrated circuits, etc. 2) Galvanostegy: Covering various surfaces with a thin metallic layer by electrolysis in order to protect articles from corrosion, enhance their durability, etc.

◆ **ГА̀ЛИЙ**, Ga – химичен елемент от III А група на ПС. Сребристобял метал с ниска температура на топене (29,8 °C) и висока температура на кипене (2230 °C). Образува молекулна кристална решетка с двуатомни молекули. Използва се във вакуумната техника и за високотемпературни термометри.

ГА́ЛЛИЙ, Ga – химический элемент III А группы ПС. Серебристо-белый металл с низкой температурой плавления (29,8 °C) и высокой температурой кипения (2230 °C). Образует молекулярную кристаллическую решётку с двухатомными молекулами. Используется в вакуумной технике и для изготовления высокотемпературных термометров.

GALLIUM, Ga – a chemical element of group III A of the P. T. Silvery-white metal of low melting point (29.8 °C) and high boiling point (2230 °C). G. forms a molecular crystal lattice of diatomic molecules. G. is used in vacuum technology and for high temperature thermometers.



Галий
Галий
Gallium

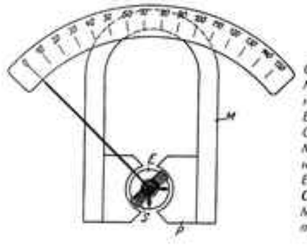
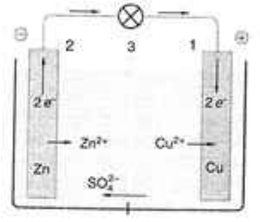


Схема на ***галванометър***.
M – подковообразен магнит; P – железни накрайници на магнита; S – намотка; E – желязно ядро на намотката
Схема ***гальванометра***.
M – подковообразный магнит; P – железные наконечники магнита; S – намотка; E – железное ядро намотки
Galvanometer *scheme*.
M – horseshoe magnet; P – iron pieces of the magnet; S – coil; E – coil's iron nucleus



Cu-Zn ***галваничен елемент***.
1 – катод; 2 – анод; 3 – електролитен ключ
Cu-Zn ***гальванический элемент***.
1 – катод; 2 – анод; 3 – электролитический ключ
Cu-Zn ***primary cell***. *1 – cathode; 2 – anode; 3 – electrolytic bridge*

ГАЛИЛЕ́ЕВИ СПЪТНИЦИ (от името на итал. учен Г. Галилей) – четирите най-големи спътници на Юпитер – Йо, Европа, Ганимед и Калисто. Открити (1610) от Г. Галилей.

◆ **ГАЛИЛЕ́Й**, Галилео (1564–1642) – италиански физик и астроном. Поставя основите на механиката, прилага далекогледната тръба за изучаване на небесните тела.

ГА́МА-ЛЪЧИ́, γ-лъчи – *електромагнитни вълни* с дължина на вълната, по-малка от 0,1 nm. Възникват при радиоактивните превръщания (вж *Радиоактивност*) и *ядрените реакции*. Г.-л. имат йонизиращо действие и голяма проникваща способност.

ГАМЕ́ТИ (от грц. gameté – жена, и грц. gamétes – мъж) – полови клетки, които чрез сливането си (*оплождане*) осигуряват продължаването на вида. При животните и растенията Г. са от два ясно различаващи се вида – женски (*яйцеклетки*) и мъжки (*сперматозоиди, сперми*). Г. винаги имат хаплоиден хромозомен набор. Вж *Зигота, Спори*.

ГА́НГЛИЙ (от грц. ganglíon – възел), нервен възел – група от тела на *неврони*, обвити със съединителна тъкан. По правило в Г. се намират значителен брой промежутъчни неврони.

ГАНИМЕ́Д (от грц. Ganymédés) – най-големият спътник от Слънчевата система (диаметър 5262 km); един от *Галилеевите спътници* на най-голямата планета – Юпитер.

ГАСТРУ́ЛА (от грц. gastér – стомах) – етап в *зародишното развитие* при животните.

ГА́УС, Карл Фридрих (1777–1855) – герм. математик с приноси в различни области на физиката.

ГЕЙ-ЛЮСА́К, Жозеф Луи (1778–1850) – френски физик и химик. Открива *закона за кратните обемни отношения* на газовете и закона за топлинното разширение на газовете (вж *закон на Гей-Люсак*).

◆ **ГЕ́ЙЗЕР** (от исл. geysa – бликвам) – горещ извор, за който са характерни периодични изригвания на гореща вода и водни пари.

ГЕЛ (от лат. gelatus – застинал) – *колоидно-дисперсна система*, при която дисперсната среда е в значителна степен отстранена. Г. се получава при *коагулация*.

ГАЛИЛЕ́ЕВСКИЕ СПУ́ТНИКИ – четыре самых больших спутника Юпитера – Йо, Европа, Ганимед и Каллисто; открыты Галилеем (1610).

ГАЛИЛЕ́Й, Галилео (1564–1642) – итальянский физик и астроном, заложивший основы механики и использовавший зрительную трубу для изучения небесных тел.

ГА́ММА-ИЗЛУЧЕ́НИЕ, γ-излучение – *электромагнитные волны* с длиной волны меньше, чем 0,1 нм. Возникают при радиоактивных превращениях (см. *Радиоактивность*) и *ядерных реакциях*. Г. и. имеет ионизирующее действие и большую проникающую способность.

ГАМЕ́ТЫ – половые клетки, слияние (*оплодотворение*) которых обеспечивает продолжение вида. Животные и растения имеют два вида Г. – женские (*яйцеклетки*) и мужские (*сперматозоиды, сперми*). Г. всегда содержат гаплоидный набор хромосом. См. *Зигота, Споры*.

ГА́НГЛИЙ, нервный узел – группа тел *нейронов*, покрытых соединительной тканью. Как правило в Г. находится значительное количество промежуточных нейронов.

ГАНИМЕ́Д – самый большой спутник в Солнечной системе (диаметр 5262 км), один из *Галилеевских спутников* самой большой планеты – Юпитера.

ГА́СТРУЛА – этап *зародышевого развития* животных.

GALILEAN SATELLITES – the four largest satellites of Jupiter – Io, Europa, Ganymede and Callisto. Discovered (1610) by G.Galilei.

GALILEI Galileo (1564–1642) – Italian physicist and astronomer, formulated the fundamentals of mechanics and used a telescope to study celestial bodies.

GAMMA RAYS, γ-rays – *electromagnetic waves* of wavelength shorter than 0.1 nm. They are emitted during radioactive transformations (see *Radioactivity*) and *nuclear reactions*. G. r. have ionizing action and high penetrating power.

GAMETES – sex cells. Fusion of G. (*fertilization*) ensures the persistence of the species. The G. of animals and plants are of two types – female (*egg cells*) and male (*spermatozoa, sperm cells*). G. always have a haploid chromosome number. See *Zygote, Spores*.

GANGLION, nervous node – group of *neurons* enclosed in connective tissue. As a rule, there is a great number of interneurons in G.

GANYMEDE – the largest satellite in the Solar system (diameter of 5262 km); one of the Galilean satellites of the largest planet – Jupiter.

GASTRULA – stage in the *embryonic development* of animals.

Г. Галилей
I. Galilei
G.Galilei

GAUSS Karl Fridrich (1777–1855) – German mathematician with contributions in various fields of physics.

GAY-LUSSAC Joseph Louis (1778–1850) – French physicist and chemist; formulated the *Gay-Lussac's law of volumes* and principle of termal expansion of gases (see *Gay-Lussac's ideal gas law*).

GEYSER – a hot spring that erupts at intervals jets of hot water and steam.

GEL – a state of a *colloidal disperse system*, from which the dispersion medium is substantially removed. G. is formed during *coagulation*.

Гейзер, Роторуа, Нова Зеландия
Geyser, Rotorua, New Zealand

◆ **ГЕН** (от грц. génos – род, произход) – функционален участък от ДНК. Г. определят вида и структурата на РНК и белтъците в клетката. Прокариотите и еукариотите имат разлики в организацията на Г. При еукариотите повечето Г. са „разкъсани", „прекъснати" и се състоят от редуващи се участъци – *екзони* и *интрони*. Екзоните съдържат информацията за подреждането на аминокиселините в белтъци. Тази информация се прекъсва от некодиращи последователности в ДНК (интрони). Вж *Дезоксирибонуклеинова киселина, Снаждане на Рибонуклеинова киселина*.

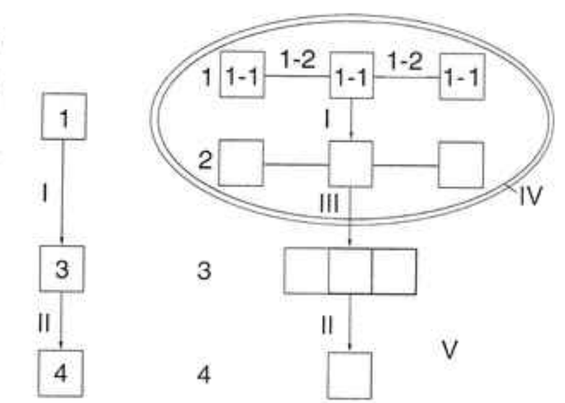
ГЕНЕТИ́ЧЕН ДРЕЙФ (от грц. génos и англ. drift – изместване, отклонение) – случайни промени на *генофонда* и признаците на индивидите на една популация. Г. д. е характерен за малки изолирани популации (под 50–100 индивида). Силен Г. д. се наблюдава по време на свиване на числеността на популациите, дължащо се на преминаването им през серия от неблагоприятни условия. Г. д. настъпва и при заселване на нови области, напр. острови, само от няколко индивида (ефект на основателя). Характерно е, че случайните еволюционни изменения, които се дължат на Г. д., са неадаптивни. Необичайните, явно неприспособителни различия, които понякога се наблюдават между близки видове се дължат на Г. д. Вж *Генетично равновесие, Видообразуване*.

ГЕН – функциональный участок ДНК. Г. определяет вид и структуру РНК и белков в клетке. Организация Г. у прокариотов и эукариотов различается. Для Г. эукариотов характерны „разорванность" и „прерываемость", они состоят из чередующихся участков – *экзонов* и *интронов*. Экзоны содержат информацию о последовательности аминокислот в белках. Эта информация прерывается некодирующими последовательностями в ДНК (интронами). См. *Дезоксирибонуклеиновая кислота, Сплайсинг рибонуклеиновой кислоты*.

ДРЕЙФ ГЕ́НОВ – случайные изменения *генофонда* и признаков у особей одной популяции. Д. г. характерен для небольших изолированных популяций (до 50–100 особей). Значительный Д. г. обычно наблюдается в периоды снижения численности популяции, связанные с преодолением серии неблагоприятных условий. Также он может наступить при заселении небольшого числа особей в новых областях, напр. на островах (эффект основателя). Как правило, случайные эволюционные изменения, связанные с Д. г., неадаптивны. Необычайные, но явно не приспособительные различия, иногда встречающиеся у близких видов, обусловлены Д. г. См. *Генетическое равновесие, Видообразование*.

GENE – functional element in DNA. G. determine the type and structure of RNA and proteins in cells. The organisation of G. in prokaryotes and eukaryotes is different. Most G. in eukaryotes are „interrupted" and are composed of alterating parts – *exons* and *introns*. The exons contain information, concerning the amino acid sequence of proteins. This information is interrupted by noncoding sequences (introns). See *Deoxyribonucleic acid, Ribonucleic acid splicing*.

GENETIC DRIFT – accidental changes in the *gene pool* and the traits of individuals in a population. G. d. is specific for small isolated populations (under 50–100 individuals). Strong G. d. is observed in times of decrease in population size due to unfavourable conditions. G. d. occurs also during settlement in new areas, e.g. islands, by few individuals only (founder effect). Notably, the accidental evolutionary changes due to G. d. are nonadaptive. The unusual, obviously nonadaptive differences, observed sometimes in closely related species, are due to G. d. See *Genetic equilibrium, Speciation*.



***Гени**. Път на генетичната информация от ДНК през РНК към белтък (централна догма). Вляво – прокариоти; вдясно – еукариоти; I – транскрипция; II – транслация; III – зреене (снаждане); IV – ядрена мембрана; V – цитоплазма; 1 – ген (1–1 – екзон; 1–2 – интрон); 2 – хяРНК; 3 – иРНК; 4 – белтък*

***Гены**. Путь генетической информации от ДНК через РНК к белку (центральная догма). Слева – прокариоты; справа - эукариоты; I – транскрипция; II – трансляция; III – созревание (сшивание); IV – ядерная мембрана; V – цитоплазма; 1 – ген (1–1 – экзон; 1–2 – интрон); 2 – яРНК; 3 – иРНК; 4 – белок*

***Genes**. Direction of the genetic information from DNA to RNA to protein (central dogma). Left – prokaryotes; right – eukaryotes; I – transcription; II – translation; III – maturation (splicing); IV – nuclear membrane; V – cytoplasm; 1 – gene (1–1 – exon; 1–2 – intron); 2 – hn RNA; 3 – messenger RNA; 4 – protein*

◆ **ГЕНЕТИ́ЧЕН КОД** (от грц. génos, и лат. codex – сборник от закони) – инструкции за *синтеза на белтък*. Правила, които описват съотношението между последователността на нуклеотидите в информационната РНК (иРНК) и подреждането на аминокиселините в полипептидните вериги. Г. к. е универсален, еднакъв е за всички организми. Г. к. е триплетен – три последователни бази в иРНК определят (кодират) една аминокиселина. Определени *кодони* (триплети) служат за стоп-сигнали и отбелязват края на синтеза на белтък. Г. к. е изроден – често няколко триплета кодират една аминокиселина. Вж *Генетична информация*.

ГЕНЕТИ́ЧЕН МАТЕРИА́Л (от грц. génos и лат. materialis – веществен) – материалният носител на наследствената информация. При всички видове клетки и много вируси ролята на Г. м. се изпълнява от ДНК. Само при някои вируси наследствената информация се носи от подреждането на базите на РНК. Вж *Нуклеинови киселини, Генетична информация*.

ГЕНЕТИ́ЧНА ИНФОРМА́ЦИЯ (от эц. génos и лат. informo – изобразявам) – информацията, записана чрез редуване на базите в *нуклеиновите киселини*. Носи указания за структурата на всички белтъци и РНК в клетката, както и за регулацията на техния синтез. Г. и. контролира строежа, развитието и функционирането на индивида, ракциите му спрямо условията на средата и др. Съществуващата в клетката Г. и. никога не се използва изцяло и едновременно, тя е запас, склад, от който в определен момент се ползва само определена част. Вж *Генетичен материал, Презаписване*.

ГЕНЕТИ́ЧНА КА́РТА НА ХРОМОЗО́МИТЕ (от грц. génos, грц. chártes – хартия, грц. chróma – цвят, и грц. sôma – тяло) – схематично изображение на последователността на *гените* в хромозомите и разстоянията между тях. За изготвяне на Г. к. х. е необходимо да се проведе анализ на честотата на рекомбинации между гените. Вж *Генетична рекомбинация*.

◆ **ГЕНЕТИ́ЧНА РЕКОМБИНА́ЦИЯ** (от грц. génos, лат. re- – представка, означаваща повторение или връщане назад, и лат. combinatio – съединение) – промяна на алелния състав на хромозомите. Дължи се на *кросинговера* между *хомоложните хромозоми*, происходящего во время редукционного деления (*мейоза*). Благодаря Г. р. каждая из половых

ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ КОД – инструкции для *синтеза белка*. Правила, определяющие соответствие между последовательностью нуклеотидов в информационной РНК (иРНК) и последовательностью включения аминокислот в полипептидные цепи. Г. к. – универсален, единый для всех организмов. Г. к. триплетный – три последовательные основания в иРНК определяют (кодируют) одну аминокислоту. Определённые *кодоны* (триплеты) служат стоп-сигналами и маркируют окончание синтеза белка. Г. к. вырожден, т.е. несколько триплетов могут соответствовать одной аминокислоте. См. *Генетическая информация*.

ГЕНЕТИ́ЧЕСКИЙ МАТЕРИА́Л – материальный носитель генетической информации. У всех видов клеток и у многих вирусов роль Г. м. выполняет ДНК. Только у некоторых вирусов генетическая информация заключена в последовательности оснований в РНК. См. *Нуклеиновые кислоты, Генетическая информация*.

ГЕНЕТИ́ЧЕСКАЯ ИНФОРМА́ЦИЯ – информация, записанная в виде последовательности оснований в *нуклеиновых кислотах*. Г. и. содержит указания как о структуре всех белков и РНК, так и о регуляции их синтеза в клетке. Г. и. контролирует строение, развитие и функционирование особи, его реакции на условия среды и др. Существующая в клетке Г. и. никогда не используется полностью и одновременно она напоминает запас, склад, из которого в определённый момент используется только одна определённая часть. См. *Генетический материал, Транскрипция*.

GENETIC CODE – instructions for *protein synthesis*. Rules describing the relationship between the sequence of nucleotides in the messenger RNA (mRNA) and the sequence of amino acids in polypeptide chains. The G. c. is universal; it is the same for all organisms. The G. c. is triplet – three consecutive bases in mRNA determine (encode) one amino acid in the polypeptide chain. Specific *codons* (triplets) serve as stop signals for protein synthesis. The G. c. is degenerate, i.e. several triplets may code one amino acid. See *Genetic information*.

GENETIC MATERIAL – the material carrier of hereditary information. In all types of cells and many viruses DNA performs the role of G. m. Only in some viruses, the genetic information is conveyed by RNA base sequences. See *Nucleic acids, Genetic information*.

GENETIC INFORMATION – the information recorded as sequence of bases in *nucleic acids*. The G. i. carries information concerning the structure of RNA and proteins in the cell, as well as the regulation of their synthesis. The G. i. controls the structure, formation, and functioning of the individual, his reactions to the environment. The existing G. i. is never used entirely and simultaneously; it is a record, a store, from which only a specific part is used at a certain moment. See *Genetic material, Transcription*.

GENETIC MAP OF CHROMOSOMES – a schematic representation of the arrangement of the *genes* in chromosomes and the distance between them. An analysis of the frequency of recombinations between genes is needed for making a G. m. ch. See *Genetic recombination*.

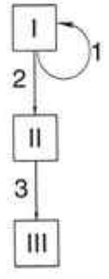
GENETIC RECOMBINATION – change in the allele structure of chromosomes. It is due to *crossingover* between *homologous chromosomes*, taking place during *meiosis*. Due to G. r. all gametes of an individual have chromosomes with specific allele compo-

Second → / First ↓	U	C	A	G	Third ↓
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	Ochre	Opal	A
	Leu	Ser	Amber	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

Генетичен код. *Подреждането от триплетите в иРНК съответстват на определена аминокиселина. Три от кодоните са сигнал за прекъсване на синтеза на белтък*

Генетический код. *Большинство триплетов в иРНК соответствуют определенной аминокислоте. Три из этих триплетов являются сигналом остановки синтеза белка*

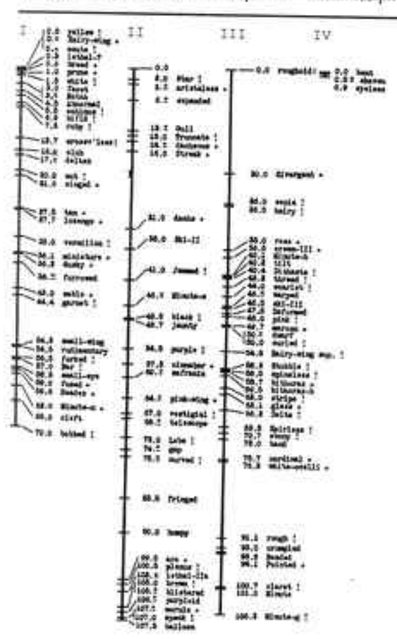
Genetic code. *Most triplets on mRNA correspond to an amino acid. Three of the codons are stop signal for protein synthesis*



Движение на ***генетичната информация*** *по време на основните генетични процеси – удвояване, презаписване и превеждане (централна догма). 1 – удвояване; 2 – презаписване; 3 – превеждане; I – ДНК; II – РНК; III – белтъци*

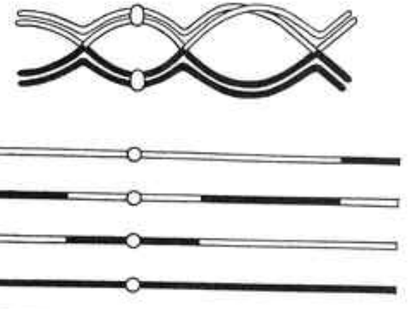
Движение ***генетической информации*** *во время основных генетических процессов – удвоение, переписывание и перевод (центральная догма). 1 – удвоение; 2 – переписывание; 3 – перевод; I – ДНК; II – РНК; III – белки*

Direction of ***genetic information*** *during the main genetic processes – replication, transcription and translation (central dogma); 1 – replication; 2 – transcription; 3 – translation; I – DNA; II – RNA; III – proteins*



Генетична карта на хромозомите *на Drosophila. I, II, III, IV – хромозоми*
Генетическая карта хромосом *Drosophila. I, II, III, IV – хромосомы*
Genetic map of chromosomes *of Drosophila. I, II, III, IV – chromosomes*

Генетична рекомбинация. *Обмяна на генетичен материал между хроматидите на хомоложни хромозоми по време на мейозата*
Генетическая рекомбинация. *Обмен генетического материала между хроматидами гомологических хромосом во время мейоза*
Genetic recombination. *Crossing over of genetic material between chromatides of homologous chromosomes during meiosis*



зоми, който се извършва по време на редукционното делене (*мейозата*). Поради Г. р. всяка от половите клетки на един индивид има хромозоми с характерен алелен състав. Г. р. е основен фактор за *изменчивостта*, наблюдавана в популациите. Вж *Алел.*

◆ **ГЕНЕТИ́ЧНО РАВНОВЕ́СИЕ** (от грц. génos) – състояние на *популациите*, при което честотата на алелите в *генофонда* не се променя от поколение на поколение. Една популация е в Г. р., когато гените не мутират, в популацията не се извършва *отбор* (т.е. индивидите с различен *генотип* имат равни шансове да преживеят и да оставят потомство), към популацията не става *миграция* на индивиди от съседни популации, популацията е достатъчно голяма и в нея не настъпват случайни отклонения в алелните честоти (*генетичен дрейф*). Отклонението от Г. р. означава, че в популацията има еволюционни процеси. Вж *Мутации, Еволюция.*

ГЕНО́М (от нем. Genom) – цялата генетична информация, всички *гени* в клетките на организмите, цялата ДНК. При вирусите – цялата генетична информация в ДНК (РНК) на *вириона*. При еукариотите – генетичната информация в ядрото (ядрен Г.) и в органелите (митохондриален Г., хлоропластен Г.). В ядрата на диплоидните организми има два Г. Хаплоидният хромозомен набор, получаван по наследство от единия родител, съставлява единия Г. Всеки вид има специфичен за него Г. Вж *Генотип.*

ГЕНОТИ́П (от грц. génos – род, произход, и грц. týpos – отпечатък, образец) – 1) гените на даден индивид, цялата генетична информация, получена от него по наследство. *Фенотипът* на организма се определя от неговия Г. В диплоидните клетки всеки ген е представен от два (еднакви или различни) *алела*. 2) Алелният състав на един или няколко *локуса*, напр. *Dd* или *dd*.

◆ **ГЕНОФО́НД** (от грц. génos и фр. fond – база, основа) – генетичният състав на *популацията*, всички *алели* на гените в една популация. Г. може да съдържа голям брой различни алели от всеки ген. Напр. в повечето човешки популации алеликлеток особи содержит хромосомы с характерным составом аллелей. Г. р. является основным фактором *изменчивости*, наблюдаемой в популяции. См. *Аллель.*

ГЕНЕТИ́ЧЕСКОЕ РАВНОВЕ́СИЕ – состояние *популяции*, при котором частота аллелей в *генофонде* не меняется от поколения к поколению. Популяция находится в Г. р., когда гены не мутируют, в популяции нет *отбора* (т.е. особи с различным *генотипом* имеют одинаковые шансы выжить и оставить потомство), не происходит *миграции* особей из соседних популяций, популяция достаточна велика и в ней нет случайных отклонений частоты аллелей (*дрейфа генов*). Отклонение от Г. р. означает, что в популяции происходят эволюционные процессы. См. *Мутации, Эволюция.*

ГЕНО́М – вся генетическая информация, все *гены* в клетках организмов, вся ДНК. У вирусов – вся генетическая информация в ДНК (РНК) *вириона*. У эукариотов – генетическая информация в ядре (ядерный Г.) и органеллах (митохондриальный Г., хлоро-пластный Г.). Ядра диплоидных организмов содержат два Г. Гаплоидный хромосомный набор, полученный по наследству от одного родителя, составляет один Г. Каждый вид имеет специфичный для него Г. См. *Генотип.*

ГЕНОТИ́П – 1) совокупность всех генов данной особи, сумма всей унаследованной генетической информации. Г. организма определяет его *фенотип*. В Г. диплоидных клеток каждый ген всегда представлен двумя (одинаковыми или различными) *аллелями*. 2) Аллельный состав одного или нескольких *локусов*, например, *Dd* или *dd*.

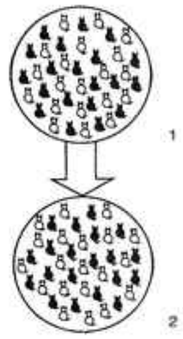
ГЕНОФО́НД – генетический состав *популяции*, совокупность *аллелей* генов всех организмов в одной популяции. Г. может содержать большое количество различных аллелей каждого гена. Напр. в большинстве человеческих популяций можноsition. The G. r. is an important factor in the *variation* that occurs in populations. See *Allele.*

GENETIC EQUILIBRIUM – state of *populations*, in which the allele frequency in the *gene pool* does not change from generation to generation. A population is in G. e. when genes do not mutate, and *selection* in the population does not take place, i.e. the individuals with different *genotypes* have equal chances to survive and leave a progeny. Under G. e. there is also no *migration* from nearby populations, the population is large enough and accidental deviations (*genetic drift*) in the allele frequencies do not occur. The deviation from the G. e. means that evolutionary processes occur in the population. See *Mutations, Evolution.*

GENOME – the entire genetic information, the total DNA, all the *genes* in the cells of an organism. In case of viruses – the genetic information stored in DNA (RNA) of the *virion*. In case of eukaryotes – the genetic information in the nucleus (the nuclear G.) and the organelles (mitochondrial G., chloroplast G.). In nuclei of diploid organisms there are two G. The haploid chromosome, inherited from one of the parents, constitutes one G. Each species has its characteristic G. See *Genotype.*

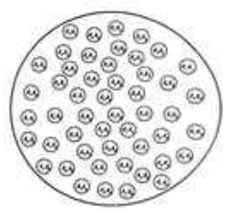
GENOTYPE – 1) all genes of an individual, the entire genetic information it has inherited. The G. of the organism determines its *phenotype*. In diploid cells, genes are represented by two (identical or different) *alleles*. 2) The allele constitution (allele makeup) of one or several *loci*, for example *Dd* or *dd*.

GENE POOL – genetic composition of a *population*, all gene *alleles* of organisms in a population. The G. p. may contain a large number of different alleles of each gene. For example, the alleles of the *blood types*' gene in most human populations are three, although



Генетично равновесие в популациите – запазване на честотата на алелите при смяна на поколенията. 1 – първо поколение; 2 – второ поколение
Генетическое равновесие в популяции – сохранение частоты аллелей при смене поколений. 1 – первое поколение; 2 – второе поколение
***Genetic equilibrium** in populations – conservation of allele frequency during generation change; 1 – first generation; 2 – second generation*

*Схема на **генофонд**, в който алелите A_1, A_2 и A_3 са с честота 0,4, 0,35 и 0,25*
*Схема **генофонда**, в котором аллели A_1, A_2 и A_3 встречаются частотой 0,4, 0,35 и 0,25*
*Scheme of a **gene pool**, in which the alleles A_1, A_2 и A_3 are with a frequency of 0.4, 0.35 and 0.25*



те на гена за *кръвните групи* са три, въпреки че всеки човек може да има не повече от два от тях. Вж *Генетично равновесие, Генотип.*

ГЕОГРА́ФИЯ (от грц. gē – Земя, и грц. gráphō – пиша) – наука, която изследва всички особености на земната повърхност, включително структурата на географската среда, природни условия и ресурси, икономическо и политическо деление. Разделя се на физична Г. (отнася се към породните науки; има редица специални дисциплини – *геоморфология, климатология, хидрология, картография* и др.), социално-икономическа Г. и политическа Г. (поблизки са до обществените науки).

ГЕОГРА́ФСКА ДЪЛЖИ́НА (от грц. gē и грц. gráphō) – *географска координата*, която определя положението на точка от земната повърхност по отношение на начален конвенционално избран меридиан (обикновено меридиана на Гринуичката обсерватория). Г. д. е ъгълът между линията, перпендикулярна на стандартния сфероид в точката на наблюдение върху земната повърхност (равнината на меридиана на точката на наблюдение) и равнината на началния меридиан. Отчитането на Г. д. става от началния меридиан, като на изток от него от 0° до 180° тя е положителна (източна Г. д.), а на запад от него от 0° до 180° е с отрицателен знак (западна Г. д.).

ГЕОГРА́ФСКА КА́РТА (от грц. gē, грц. gráphō и грц. chártes – хартия) – умалено изображение на земната повърхност, в което с условни знаци са показани различни природни и/или обществени обекти и особености, тяхното разпространение и взаимозависимости. Мащабът на Г. к. показва отношението на единица дължина от нея към действителната дължина от земната повърхност. Той може да бъде представен чрез числа (числен мащаб) или графично (линеен мащаб).

ГЕОГРА́ФСКА МРЕ́ЖА (от грц. gē и грц. gráphō), градусна мрежа – системата от паралели и меридиани, използвана за привързване на точки от земната повърхност.

ГЕОГРА́ФСКА СРЕДА́ (от грц. gē и грц. gráphō), природна среда – съвкупността от всички природни

найти три аллеля гена *группы крови*, хотя каждый человек имеет не более двух. См. *Генетическое равновесие, Генотип.*

ГЕОГРА́ФИЯ – наука, исследующая все особенности земной поверхности, включительно и структуру географической среды, природные условия и ресурсы, экономическое и политическое деление. Состоит из разделов: физическая Г. (относится к природным наукам; включает ряд специальных дисциплин – *геоморфология, климатология, гидрология, картография* и др.), социально-экономическая Г. и политическая Г. (относящиеся к общественным наукам).

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ ДОЛГОТА́ – *географическая координата*, определяющая положение точки земной поверхности по отношению к начальному конвенционально избранному меридиану (обыкновенно меридиану Гринвичской обсерватории). Г. д. это угол между линией, перпендикулярной к стандартному сфероиду в точке наблюдения на земной поверхности (плоскость меридиана в точке наблюдения) и плоскостью начального меридиана. Отсчёт Г. д. начинается от начального меридиана, причём на восток от него от 0° до 180° она имеет положительный знак (восточная Г. д.), а на запад от него от 0° до 180° отрицательный (западная Г. д.).

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ КА́РТА – уменьшенное изображение земной поверхности, на котором условными знаками показаны различные природные и/или общественные объекты и особенности, их распространение и взаимосвязи. Масштаб Г. к. показывает отношение единицы длины на карте к действительной длине на земной поверхности. Он может быть представлен числами (числовой масштаб) или графически (линейный масштаб).

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ СЕ́ТКА, градусная сетка – система параллелей и меридианов, используемая для определения точек земной поверхности.

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ СРЕДА́, природная среда – совокупность всех природных условий (рельеф, кли-individual people cannot have more than two of them. See *Genetic equilibrium, Genotype.*

GEOGRAPHY – the study of all aspects of the Earth surface, including the structure of the environment, natural conditions and resources, economical and political division. It is divided into physical, economical and political G. Physical G. belongs to natural sciences, whereas economical and political G. are closer to social sciences. Special branches of physical G.: *Geomorphology, Climatology, Hydrology, Cartography*, etc.

GEOGRAPHIC LONGITUDE – one of the *geographic coordinates*, defining the position of a point on the Earth's surface in relation to an arbitrary chosen initial meridian (usually it is the meridian that passes through the Greenwich Observatory). G. l. is the angle between the plane of the geographic meridian at a point and the plane of the initial meridian. It is defined in relation to the Greenwich meridian and ranges eastwards from 0° to 180° positive (east G. l.) and westwards from 0° to 180° negative (west G. l.).

GEOGRAPHIC MAP – a scaled drawing of the Earth's surface, on which by means of signs and symbols are presented selected physical and/or artificial features, as well as their distribution and relative position. The scale of a G. m. is the ratio between the line size of each feature on the map and its real size. The map scale is expressed in the form of representative fraction (numerical ratio) or graphic measure.

GEOGRAPHIC GRID – a system of parallels and meridians used to locate points on the Earth's surface.

GEOGRAPHIC ENVIRONMENT, physical and natural environment – all natural conditions (relief, climate,

условия (релеф, климат, почви, полезни изкопаеми, растения, животни и др.), в които живее човекът.

ГЕОГРА̀ФСКА ШИРИНА̀ (от грц. gé и грц. gráphō) – *географска координата*, която определя положението на точка от земната повърхност по отношение на земния Екватор. Г. ш. е ъгълът между отвесната линия от дадена точка на земната повърхност и равнината на земния Екватор. Г. ш. се отчита от Екватора към полюсите от 0° до 90°. На север тя е положителна (северна Г. ш.), а на юг – отрицателна (южна Г. ш.).

ГЕОГРА̀ФСКИ КООРДИНА̀ТИ (от грц. gé, грц. gráphō, лат. co- – с, заедно, и лат. ordinatus – подреден) – величини, които определят положението на всяка точка върху земната повърхност. Вж *Географска дължина* и *Географска ширина*.

ГЕОГРА̀ФСКИ МЕРИДИА̀Н (от грц. gé, грц. gráphō и лат. meridianus – южен) – линия от земната повърхност, която има еднаква *географска дължина* във всяка точка.

ГЕОГРА̀ФСКИ ПАРАЛЀЛ (от грц. gé, грц. gráphō и грц. parállelos – успореден) – линия от земната повърхност, която има еднаква *географска ширина* във всяка точка.

ГЕОГРА̀ФСКИ ПО̀ЛЮСИ (от грц. gé, грц. gráphō и грц. pólos – ос) – точките на пресичане на земната ос с повърхността на земното кълбо. Северният Г. п. се намира в Северния Ледовит океан, а Южният Г. п. – в Антарктика.

ГЕОЛО̀ГИЯ (от грц. gé и грц. lógos – учение) – наука за произхода, състава, строежа и историята на Земята. Г. е развиваща се наука за дълговечно развиващата се Земя. Изследва сложното взаимодействие на различни процеси и явления, химичния състав и физичните особености на скалите, изграждащи земната кора, вкаменелите остатки от древни организми – за възстановяване на естествените етапи в историята на планетата. Изследва и полезните изкопаеми, скрити в земните недра с цел тяхното използване. В съвременната епоха Г. е силно диференцирана на редица частни науки, които могат да се обединят в следните групи: науки, които изучават веществения състав на Земята (геохимия, минералогия, петрология, седиментология); науки, които изследват динамиката и строежа на Земята (тектоника, вулканология, сеизмология, глациология); науки, които изучават историята на Земята (стратиграфия, палеонтология, палеогеография); приложна Г. (инженерна геология, хидрогеология, учение за полезните изкопаеми).

мат, почва, полезные ископаемые, растения, животные и др.), в которых живёт человек.

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ ШИРОТА́ – *географическая координата*, определяющая положение точки на земной поверхности по отношению к земному Экватору. Г. ш равняется углу между вертикальной линией в данной точке земной поверхности и плоскостью земного Экватора. Г. ш. отсчитывается от Экватора к полюсам от 0° до 90°. На север она положительная (северная Г. ш.), а на юг – отрицательная (южная Г. ш.).

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКИЕ КООРДИНА́ТЫ – величины, определяющие положение каждой точки на земной поверхности. См. *Географическая долгота* и *Географическая широта*.

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКИЙ МЕРИДИА́Н – линия на земной поверхности, все точки которой имеют одну и ту же *географическую долготу*.

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКАЯ ПАРАЛЛЕ́ЛЬ – линия на земной поверхности, все точки которой имеют одну и ту же *географическую широту*.

ГЕОГРАФИ́ЧЕСКИЕ ПО́ЛЮСЫ – точки пересечения земной оси с поверхностью земного шара. Северный Г. п. находится в Северном Ледовитом океане, а Южный Г. п. – в Антарктике.

ГЕОЛО́ГИЯ – наука о происхождении, составе, строении и истории Земли. Г. развивающаяся наука о вечно развивающейся Земле. Исследует сложное взаимодействие различных процессов и явлений, химический состав и физические особенности пород, образующих земную кору, окаменевшие останки древних организмов для восстановления естественных этапов истории планеты. Исследует и скрытые в земных недрах полезные ископаемые с целью их дальнейшего использования. В наше время Г. подразделена на ряд частных наук, которые могут быть объединены в следующие группы: науки, изучающие вещественный состав Земли (геохимия, минералогия, петрология, седиментология); науки, исследующие динамику и строение Земли (тектоника, вулканология, сейсмология, глациология); науки, изучающие историю Земли (стратиграфия, палеонтология, палеогеография); прикладная Г. (инженерная геология, гидрогеология, учение о полезных ископаемых).

soils, mineral resources, plants, animals, etc.) of the human habitat.

GEOGRAPHIC LATITUDE – one of the *geographic coordinates*, defining the position of a point on the Earth's surface in relation to the Earth's equator. G. l. is the angle, which the normal at a point on the Earth's surface makes with the plane of the Earth's equator. G. l. is measured in relation to the equator and ranges from 0° to 90° towards the poles. It is positive northwards (north G. l.) and negative southwards (south G. l.).

GEOGRAPHIC COORDINATES – quantities, defining the position of a point on the Earth's surface. See *Geographic latitude* and *Geographic longitude*.

GEOGRAPHIC MERIDIAN – a line on the surface of the Earth, having the same *geographic longitude* at every point.

GEOGRAPHIC PARALLEL – a line (or circle) on the Earth's surface, having the same *geographic latitude* at every point.

GEOGRAPHIC POLES – points of intersection of the Earth's axis of rotation and the surface of the Earth. The North Pole is in the Arctic Ocean and the South Pole – in Antarctica.

GEOLOGY – the science, studying the origin, composition, structure and history of the Earth. G. studies the complex interaction of various processes and phenomena, the chemical composition and physical features of the rocks in the Earth's crust, and the fossils of ancient plants and animals, in order to reconstruct the natural stages of the history of Earth. It studies also minerals and fuels of economic importance. Today, G. is split into numerous specific branches, which may be divided into four main groups: study of the physical matter of Earth (geochemistry, mineralogy, petrology, sedimentology); study of the Earth's structure and dynamics (structural geology, volcanology, seismology, glaciology); study of the Earth's history (stratigraphy, palaeontology, palaeogeography); applied G. (engineering G., hydrogeology and economic G.).

ГЕОЛО̀ЖКА КА̀РТА (от грц. gé, грц. lógos и грц. chártes – хартия) – схематично представяне чрез условни знаци на геоложкия строеж на земната повърхност, на части от нея или на най-горните дялове на земната кора. Изработва се върху топографска основа в различни мащаби.

ГЕОЛО̀ЖКИ ПРОЦЀСИ (от грц. gé, грц. lógos и лат. processus – напредване) – динамични процеси в недрата на Земята и върху нейната повърхност, които оформят строежа и облика на планетата. В зависимост от факторите, които ги причиняват, те са *екзогенни процеси* – обусловени предимно от външни фактори, и *ендогенни процеси* – свързани предимно с вътрешната земна динамика. Взаимодействието на вътрешните и външните фактори причинява кръговрата на веществата, който се извършва в литосферата и екзосферата (земната повърхност, хидросферата и атмосферата).

ГЕОМАГНЕ́ТИЗЪМ (от грц. gé и грц. magnétes – от областта Магнезия в Тесалия), земен магнетизъм – магнитните свойства на Земята, обусловени от спецификата на нейния вътрешен строеж и особено на ядрото ѝ. Земята действа като своеобразно динамо, в чието външно ядро се образуват турбулентни движения, които пораждат електрични токове и свързания с тях магнетизъм. Под влиянието на Г. свободна магнитна стрелка заема точно определено положение във всяка точка на Земята. Върху тази особеност е устроен магнитният компас.

ГЕОМАГНИ́ТЕН ЕКВА́ТОР (от грц. gé, грц. magnétes и лат. aequator – уравнител) – голямата обиколка на Земята, чиято равнина е перпендикулярна на геомагнитната ос; линиите, съединяващи точки с нулева геомагнитна ширина.

ГЕОЛОГИ́ЧЕСКАЯ КА́РТА – схематическое представление с помощью условных знаков геологического строения земной поверхности, её частей или верхних слоёв земной коры. Составляется на топографической основе в различных масштабах.

ГЕОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПРОЦЕ́ССЫ – динамические процессы в недрах Земли и на её поверхности, определяющие строение и облик планеты. В зависимости от вызывающих их факторов они могут быть *экзогенными процессами* – обусловленными преимущественно внешними факторами, и *эндогенными процессами* – связанными преимущественно с внутренней земной динамикой. Взаимодействие внутренних и внешних факторов вызывает круговорот веществ, происходящий в литосфере и экзосфере (земная поверхность, гидросфера и атмосфера).

ГЕОМАГНЕТИ́ЗМ, земной магнетизм – магнитные свойства Земли, обусловленные спецификой её внутреннего строения и в особенности её ядра. Земля действует как своеобразная динамомашина, во внешнем ядре которой происходят турбулентные движения, вызывающие электричес-кие токи и связанный с ними магнетизм. Под влиянием Г. свободная магнитная стрелка занимает точно определённое положение во всякой точке Земли. Эта особенность лежит в основе устройства магнитного компаса.

ГЕОМАГНИ́ТНЫЙ ЭКВА́ТОР – большая окружность Земли, плоскость которой перпендикулярна геомагнитной оси; линии, соединяющие точки с нулевой геомагнитной широтой.

GEOLOGIC MAP – a drawing by means of symbols of the geologic structure of the Earth's surface, a part of it or upper portions of the Earth's crust. Recorded on a topographic map in smaller or larger scales.

GEOLOGIC PROCESSES – dynamic processes within the Earth or on its surface, which produce the structure and landforms of the planet. The G. p. are two types, depending on their factors and origin: *exogenic processes*, resulting mainly from forces at or near the Earth's surface, and *endogenic processes*, related to the internal dynamics of the Earth. The interaction between the external and internal factors results in continual recycling of the materials in the lithosphere, hydrosphere and atmosphere.

GEOMAGNETISM, Earth's magnetism – geomagnetic phenomena exhibited by the Earth and originating from specific features in the internal structure of the Earth and especially of its core. The Earth acts as a self-exciting dynamo, in whose outer core convective movements produce electric currents and the geomagnetism related with them. A compass needle is magnetised and deviated at a point of the Earth's surface under the influence of G. This is how the magnetic compass works.

GEOMAGNETIC EQUATOR – the great circle of the Earth, whose plane is perpendicular to the geomagnetic axis; the line connecting points of zero geomagnetic latitude.

ГЕОМАГНИ́ТЕН МЕРИДИА́Н (от грц. gé, грц. magnétes и лат. meridianus – южен) – голямата обиколка на Земята, която преминава през *геомагнитните полюси*.

ГЕОМАГНИ́ТНАТА ИНВЕ́РСИЯ (от грц. gé, грц. magnétes и лат. inversio – разместване) – пълната смяна на знака на магнитното поле на Земята; изменение на посоката на геомагнитното поле със 180° в резултат на прехода от нормална (права) към обратна полярност. Г. и. се е проявявала многократно в историята на Земята, въз основа на което е разработена специална геомагнитна хронология на геоложката история на планетата (магнитостратиграфска скала). Вж *Геомагнитно поле*.

ГЕОМАГНИ́ТНИ ПО́ЛЮСИ (от грц. gé, грц. magnétes, и грц. pólos – ос) – местата на земната повърхност, където магнитната инклинация (вж *Геомагнитно поле*) е равна на 90° (на магнитния екватор тя е 0°). Поради неоднородния характер на земните недра линиите на еднаквите магнитни инклинации и на магнитните меридиани не образуват такава правилна мрежа както географските меридиани и паралели. Затова се използва понятието Г. п. – точките, където осите на магнитния диполе пресичат земната повърхност. Те се разполагат близо до *магнитните полюси* на Земята.

◆ **ГЕОМАГНИ́ТНО ПОЛЕ** (от грц. gé, и грц. magnétes) – магнитното поле на Земята. Г. п. е диполно, т.е. има два полюса. *Геомагнитните полюси* не съвпадат с географските полюси (магнитната ос и оста на въртене на Земята сключват ъгъл около 11,5°). Поради това стрелката на компаса образува с географския меридиан ъгъл, наречен магнитна деклинация (отклонение). Магнитните силови линии и хоризонталната равнина в дадена точка на земната повърхност образуват ъгъл, наречен магнитна инклинация (наклонение). Характерна особеност на Г. п. е, че то може да показва права (нормална) и обратна полярност. Когато намагнитените частици (обикновено желязосъдържащи минерали) в скалите показват не северния, а южния полюс, има обратна полярност, т.е. северният и южният магнитен полюс са си сменили местата. Г. п. обуславя намагнитването на желязосъдържащите скали, които предизвикват различни магнитни аномалии. Тези аномалии се използват за изясняване на строежа на земната кора.

ГЕОМЕТРИ́ЧНА ИЗОМЕ́РИЯ (от грц. geométria – земемерие, грц. isos – еднакъв, и грц. meros – част), цис-транс изомерия – пространствена *изомерия* при съединения с двойни връзки. Обуславя се от различни заместители при двата въглеродни атома, свързани с двойна връзка, тъй като свободното въртене на тези атоми е ограничено. Единият изомер, при който заместителите са разположени от едната страна на π-връзката, се нарича цис-изомер, а другият, при който заместителите са разположени от двете страни на равнината, се нарича транс-изомер. При съединения, съдържащи в молекулата си пръстен, също е възможна Г. и. В тези случаи изомерите се различават по взаимното разположение на заместителите спрямо равнината на пръстена.

ГЕОМЕТРИ́ЧНА О́ПТИКА (от грц. geométria и грц. optike) – наука за зрителните и светлинните явления) – приближение на *вълновата оптика*, в което разпространението на светлината се описва с помощта на светлинни *лъчи* и се пренебрегва *дифракцията на светлината*.

ГЕОМОРФОЛО́ГИЯ (от грц. gé – Земя, грц. morphé – форма, и грц. lógos – учение) – наука за произхода и развитието на релефа на Земята.

ГЕОСИНКЛИНА́ЛА (от грц. gé и грц. synklínō – накланям се) – удължено понижение на земната кора, запълнено с много дебели седименти и вулканогенно-седиментни комплекси, образувани през много дълги интервали от време. Г. се характеризира с много интензивна динамика на развитие.

ГЕОСФЕ́РИ (от gé и грц. sphâira – кълбо), земни сфери – обвивките на *Земята*: *атмосфера*, *хидросфера*, *литосфера*, *земна мантия* и *земно ядро*. Към Г. трябва да се отнесе и биосферата – областта на разпространение на живите организми, която обхваща долната част на атмосферата, хидросферата и горната част на литосферата.

ГЕОМЕТРИ́ЧЕСКАЯ О́ПТИКА – приближение *волновой оптики*, в котором распространение света описывается с помощью световых лучей без учета *дифракции света*.

ГЕОМОРФОЛО́ГИЯ – наука о происхождении и развитии рельефа Земли.

ГЕОСИНКЛИНА́ЛЬ – удлинённое снижение земной коры, заполненное большим количеством осадочных и вулканогенно-осадочных комплексов, образовавшихся в течение длительных интервалов времени. Для Г. характерна интенсивная динамика развития.

ГЕОСФЕ́РЫ, земные сферы – оболочки *Земли*: *атмосфера*, *гидросфера*, *литосфера*, *земная мантия* и *земное ядро*. К Г. следует отнести и биосферу – область распространения живых организмов, охватывающую нижнюю часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы.

GEOMAGNETIC MERIDIAN – the great circle of the Earth, passing through the *geomagnetic poles*.

GEOMAGNETIC REVERSAL – a 180° change of the Earth's magnetic field between normal polarity and reversed polarity. Based on the reversal of the Earth's magnetic field, a specific geomagnetochronology of the Earth's history is established (geomagnetic-polarity time scale). See *Geomagnetic field*.

GEOMAGNETIC POLES – points on the Earth's surface of 90° magnetic inclination (see *Geomagnetic field*) ; the magnetic equator is a line of zero magnetic inclination. Due to the character of the earth's interior, which is not uniform, the lines of equal magnetic inclination and the magnetic meridians do not form a grid, as regular as that of the geographic parallels and meridians. The G. p. are the points of emergence at the Earth's surface of the axis of the geocentric magnetic dipole that most closely approximate the Earth's *magnetic poles*.

GEOMAGNETIC FIELD – the Earth's magnetic field. The G. f. is a dipole, whose two poles, the *Geomagnetic poles*, do not coincide with the geographic poles. The angle between the magnetic and the geographic axes of the Earth is 11.5°. Thus, the deviation of a compass needle of the geographic meridian makes the angle of the magnetic declination. On the other hand, the magnetic-field lines and a horizontal plane at a point make the angle of the magnetic inclination (dip). The G. f. changes from normal to reversed polarity, and vice versa. When the magnetic particles in rocks (usually ferruginous minerals) show the south pole instead of the north, this is called reversed polarity, i.e. the north and south poles have changed their places. The magnetisation of ferruginous rocks and minerals due to the G. f. produces various magnetic anomalies. These anomalies are used to elucidate the structure of the Earth's crust.

GEOMETRICAL ISOMERISM, cis-trans isomerism – a type of spatial *isomerism* that occurs in compounds, containing double bonds. G. i. is caused by different substituents at two carbon atoms, forming a double bond, since the free rotation of these atoms is limited. The isomer, in which the two substituents are situated at the same side of the π-bond plane, is called a cis-isomer; the isomer with substituents on opposite sides of the plane is called a trans-isomer. G. i. also occurs in compounds, containing ring(s) in their molecules. In this case, the isomers differ by their mutual position with respect to the ring plane.

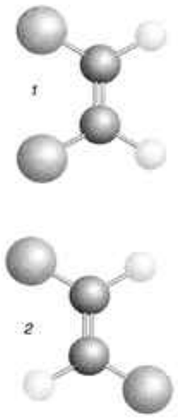
GEOMETRICAL OPTICS – approximation in *wave optics*, in which *diffraction of light* is neglected, and light propagation is described in terms of light *rays*.

GEOMORPHOLOGY – the science, studying the origin and the development of the Earth's relief.

GEOSYNCLINE – an elongate low landform of the Earth's crust, in which sedimentary and volcano-sedimentary rocks accumulate over long periods of time. The G. is a mobile, intensively developing crustal unit.

GEOSPHERE – any of the spheres or layers of the *Earth*: *atmosphere*, *hydrosphere*, *lithosphere*, *Earth's mantle* and *Earth's core*. G. also comprises the biosphere – all the area occupied by living organisms, which includes the lower part of the atmosphere, the hydrosphere and the up-

Геомагнитно поле. *Зависимост на магнитната инклинация от географската ширина (съвременна епоха)*
Геомагнитное поле. *Зависимость магнитной инклинации от географической широты (современная эпоха)*
Geomagnetic field. *Dependence of the magnetic inclination on geographic latitude (present)*



Геометрична изомерия.
1 – цис-изомер;
2 – транс-изомер
Геометрическая изомерия.
1 – цис-изомер;
2 – транс-изомер
Geometrical isomerism.
1 – cis-izomer;
2 – trans-izomer

ферата, хидросферата и най-горната част на литосферата (главно почвения слой).

ГЕОТЕКТО́НИКА (от грц. gé и грц. tékton – строител) – др. название на *тектоника*.

ГЕОТЕ́РМИЯ (от грц. gé и грц. thérme – топлина) – наука за топлинното състояние на Земята и топлинните процеси в нейните недра.

ГЕОФИ́ЗИКА (от грц. gé и грц. phýsis – природа) – наука за физичните особености и строежа на *Земята* като планета и на различните нейни сфери (вж *Геосфери*). Г. има три основни раздела: изследване на твърдата Земя, изследване на атмосферата и хидросферата и изследване на магнитосферата.

ГЕОХИ́МИЯ (от грц. gé и грц. chemía – черна магия) – наука за химичния състав, закономерностите в разпространението и разпределението на химичните елементи в минералите, скалите, рудите, почвата, водата и атмосферата; за кръговрата на химичните елементи в природата. Главната задача на Г. е общата оценка на съдържанието на химичните елементи в земната кора и в основните типове скали и минерали.

ГЕОХРОНОЛО́ГИЯ (от гр. gé, грц. chrónos – време, и грц. lógos – учение) – раздел от стратиграфската (историчната) геология. Изследва последователността от събития и процеси в историята на Земята с оглед установяването на естествените етапи от развитието на планетата. Според използваните изследователски методи и принципи и получените резултати Г. бива относителна – определя относителни възрастови съотношения на скалните пластове („по-млади" – „по-стари"), и абсолютна – определя възрастта на минералите и скалите в абсолютни единици за време (години). Резултатите на Г. се представят най-ясно чрез геохроноложката таблица. Вж *Абсолютна възраст*, *Относителна възраст*, *Радиометрично датиране*, прил. Геохроноложка таблица.

ГЕОХРОНОЛО́ЖКИ ЕДИНИ́ЦИ (от грц. gé, грц. chrónos и грц. lógos) – подразделения на геоложкото време, дефинирани въз основа на еволюцията на организмовия (главно

феры (в основном почвенный слой).

ГЕОТЕКТО́НИКА – то же, что *тектоника*.

ГЕОТЕРМИ́Я – наука о тепловом состоянии Земли и тепловых процессах в её недрах.

ГЕОФИ́ЗИКА – наука о физических особенностях и строении планеты *Земля* и её оболочек (см. *Геосферы*). Г. состоит из трёх основных разделов: исследование твёрдой Земли, исследование атмосферы и гидросферы и исследование магнитосферы.

ГЕОХИ́МИЯ – наука о химическом составе, закономерностях распространения и распределения химических элементов в минералах, породах, рудах, почве, воде и атмосфере; о круговороте химических элементов в природе. Главная задача Г. состоит в общей оценке содержания химических элементов в земной коре и в основных типах пород и минералов.

ГЕОХРОНОЛО́ГИЯ – раздел стратиграфической (исторической) геологии. Исследует последовательность событий и процессов в истории Земли с целью установления естественных этапов развития планеты. В зависимости от используемых исследовательских методов и принципов, а так же и от полученных результатов, Г. может быть относительной, когда определяются относительные возрастные взаимоотношения пластов пород („моложе" – „старше"), и абсолютной, когда возраст минералов и пород определяется в абсолютных единицах времени (годах). Результаты Г. наиболее ясно представляются с помощью геохронологической таблицы. *См* и *Абсолютный возраст*, *Относительный возраст*, *Радиометрическое датирование*, прил. Геохронологическая таблица.

ГЕОХРОНОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕ́НИЯ – подразделения геологического времени, определённого на основе эволюции мира организмов (главным образом животно-

permost part of the lithosphere (mainly the soil).

GEOTECTONICS – synonym of *tectonics*.

GEOTHERMY – the study of the Earth's heat and heat processes within the Earth.

GEOPHYSICS – the science, studying the physical features and structure of the *Earth* as a planet, along with hers *geospheres*. G. is divided into three main branches: solid-earth G., physics of the atmosphere and hydrosphere, study of the magnetosphere.

GEOCHEMISTRY – the science, studying the chemical content, distribution and amounts of the chemical elements in minerals, rocks, ores, soils, water and the atmosphere, and the study of the continual recycling of the elements in nature. A main concern of G. is the estimation of the abundance of the chemical elements in the Earth's crust and in major classes of rocks and minerals.

GEOCHRONOLOGY – a branch of the stratigraphic (historical) geology. It deals with the original succession of events and processes in the history of the Earth with the aim to establish the natural stages of development of the planet. There is absolute G. and relative G. The relative G. mirrors the natural order of events and stages of the history of the Earth together with the plant and animals on it, and the age relationships of rock strata such as „older" and „younger", whereas absolute G. is the calculated time-order in years, unrelated to a specific geologic record. The results of the geochronological studies are expressed on the Geological time scale. See: *Absolute age*, *Relative age*, *Radiometric dating*, App. Geological time scale.

GEOLOGIC TIME UNITS – divisions of the geological time, distinguished on the basis of the evolution of living organisms (mainly animals) and the fossil succession in the strata of the

на животинския) свят и последователностите в пластовете, изграждащи земната кора. Йерархично подредените Г. е. (от най-големите към по-малките) са: еон, ера, период, епоха и век. При Г. е. се използват характеристиките ранен и късен. На тях отговарят определени *стратиграфски единици*.

ГЕОЦЕНТРИ́ЧНА СИСТЕ́МА (от грц. gé, грц. kéntron – острие, и грц. sýstema) – модел на *Слънчевата система* с център Земята.

- **ГЕРМА́НИЙ**, Ge (от името на Германия) – химичен елемент от IV А група на ПС. *Полупроводник*, използван в микроелектрониката, в състава на някои сплави.

ГИБС, Уилард (1839–1903) – американски математик и физик. Формулира теоретичните основи на физикохимията, един от създателите на термодинамиката.

- **ГИГА́НТСКИ ВЛЕЧУ́ГИ** – основна група (подклас Archosauria) на клас Reptilia от мезозойската ера. Представени са както от сухоземни (текодонтите, динозаврите и летящите гущери), така и от полуводни видове (крокодилите). Повечето Г. в. достигат огромни размери (дължина на тялото до 30 m и тегло до 30 t). Всички Г. в., с изключение на крокодилите, измират в края на мезозойската ера.

ГИПС, $CaSO_4.2H_2O$ (от грц. gýpsos – креда, вар) – природен моноклинен минерал. При нагряване до 106 °C губи частично водата си и се превръща в алабастър ($2CaSO_4.H_2O$) – „печен Г.", даващ с вода тестообра-

го мира) и последовательности пластов, образующих земную кору. Г. п. составляют следующий иерархический ряд (от больших к меньшим): эон, эра, период, эпоха и век. В Г. п. используются характеристики ранний и поздний. Им отвечают определённые *стратиграфические подразделения*.

ГЕОЦЕНТРИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА – модель *Солнечной системы*, в центре которой находится Земля.

- **ГЕРМА́НИЙ**, Ge – химический элемент IV А группы ПС. *Полупроводник*, используется в микроэлектронике, входит в состав некоторых сплавов.

ГИББС, Уиллард (1839–1903) – американский математик и физик. Сформулировал теоретические основы физикохимии, один из создателей термодинамики.

- **ГИГА́НТСКИЕ ПРЕСМЫКА́ЮЩИЕСЯ** – основная группа (подкласс Archosauria) класса Reptilia мезозойской эры. Представлены как наземными (текодонты, динозавры и летучие ящеры), так и полуводными видами (крокодилы). Большинство Г. п. достигали огромных размеров (длины тела до 30 м и веса до 30 т). Все Г. п., за исключением крокодилов, вымерли в конце мезозойской эры.

ГИПС, $CaSO_4.2H_2O$ – природный моноклинный минерал. При нагревании до 106 °C теряет часть содержащейся в нём воды и превращается в алебастр ($2CaSO_4.H_2O$) – обожжённый Г., дающий с водой тесто-

Earth's crust. The G. t. u. in order of decreasing magnitude are eon, era, period, epoch and age. They are characterized as „early" and „late". Each of these units has a corresponding *stratigraphic unit*.

GEOCENTRIC SYSTEM – model of the *Solar system*, which center is the Earth.

GERMANIUM, Ge – a chemical element of group IV A of the P. T. *Semiconductor*, used in microelectronics and in some alloys.

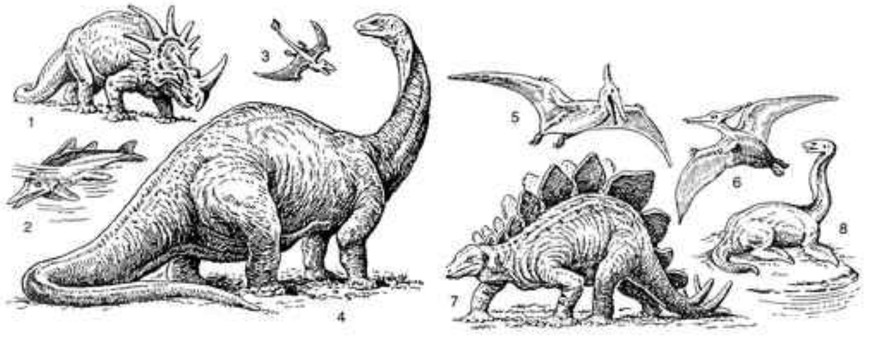
GIBBS J. Willard (1839–1903) – American mathematician and physicist. Formulated the theoretical foundations of physical chemistry; one of the founders of thermodynamics.

GIANT REPTILES – a major Mesozoic group (subclass Archosauria) of the class Reptilia. They include terrestrial (thecodonts, dinosaurs, pterosaurs) and semiaquatic (crocodiles) species. Most of the G. r. had large dimensions (up to 30 m length of the body and up to 30 tons in weight). All giant reptiles disappeared at the end of the Mesozoic era, except the crocodiles.

GYPSUM, $CaSO_4.2H_2O$ – a natural monoclinic mineral. Upon heating to 106 °C it partially dehydrates to form alabaster ($2CaSO_4.H_2O$). Such „calcinated" G. forms with water a paste-like material, which re-crystallizes into

72,61
Ge 32
$4s^2 4p^2$
Germanium

Германий
Германий
Germanium



Гигантски влечуги.
1 – рогат динозавър (Triceratops); 2 – ихтиозавър; 3 – летящ гущер (рамфоринкус); 4 – брантозавър; 5, 6 – летящи гущери птерозаври (птеранодони); 7 – стегозавър; 8 – плезиозавър
Гигантские пресмыкающиеся.
1 – рогатый динозавр (Triceratops); 2 – ихтиозавр; 3 – крылатый ящерь (рамфоринкус); 4 – бронтозавр; 5, 6 – крылатые ящеры птерозавры (птеранодоны); 7 – стегозавр; 8 – плезиозавр
Giant Reptiles. *1 – Ceratopid dinosaur (Triceratops); 2 – Ichthyosaurus; 3 – Pterosaur (Rumphorhynchus); 4 – Brontosaurus; 5, 6 – pterosaurs (Pteranodons); 7 – Stegosaurus; 8 – Plesiosaurus*

зен материал, от който отново изкристализира твърд дихидрат. С това свойство е свързано широкото приложение на Г. в строителството, изкуството, медицината.

ГЛА́ВЕН КО́РЕН – корен, получен от нарастването на зародишното коренче. При тревистите двусемеделни растения Г. к. е слабо разклонен, докато при дърветата и храстите той има множество силно развити разклонения. При едносемеделните растения вместо Г. к. се образуват множество добавни корени, съставящи брадатата *коренова система* на тези растения.

◆ **ГЛА́ВЕН МО́ЗЪК** – разширен преден край на *централната нервна система* при гръбначните. Разположен е в черепната кутия. Г. м. има сложна анатомия. Задните му дялове (продълговат мозък, варолиев мост, малък мозък, среден мозък) управляват главно проденте, автоматични реакции на организма – мускулните съкращения при движение, обмяната, някои от дейностите на вътрешните органи. Крайният мозък се състои от две полукълба, покрити с нагънат слой сиво вещество (кората на мозъка). Този дял на Г. м. е силно развит при бозайниците, най-вече при човека. Чрез крайния мозък се осъществяват придобитите форми на поведение, които са в основата на сложните психични дейности – съзнанието, паметта, познавателните процеси, речта.

ГЛА́ВЕН ФО́КУС (от лат. focus – огнище) – точка от *оптична система* (сферична леща, огледало и др.), в която се пресичат преминалите през нея лъчи (техните продължения), падащи успоредно на оптичната ос на системата.

ГЛА́ВНА ОПТИ́ЧНА ОС (от грц. optike – наука за зрителните и светлинните явления) – правата, преминаваща през центровете на сферичните повърхнини, ограничаващи сферична леща, или през върха на сферично огледало и центъра на сферата, чиято повърхнина отразява светлината.

образный материал, из которого после этого снова выкристаллизовывается твёрдый дигидрат. С этим свойством связано широкое применение Г. в строительстве, искусстве и медицине.

ГЛА́ВНЫЙ КО́РЕНЬ – корень, развившийся при разрастании зародышевого корешка. У травянистых двудольных растений Г. к. обычно разветвлён слабо, в то время как у деревьев и кустов от него отходит множество сильно развитых разветвлений. У однодольных растений зародышевый корешок слабо развит и вместо Г. к. образуются многочисленные придаточные корни, составляющие мочковатую *корневую систему* этих растений.

ГОЛОВНО́Й МОЗГ – расширенная передняя часть *центральной нервной системы* позвоночных. Расположен в черепной коробке. Имеет сложную анатомию. Задние отделы (продолговатый мозг, варолиев мост, мозжечок, средний мозг) контролируют главным образом врождённые, автоматические реакции организма – координацию сокращения мышц при движении, обмен веществ, деятельность некоторых внутренних органов. Передний мозг состоит из двух больших полушарий, покрытых складчатым слоем серого вещества (кора Г. м.). Этот отдел Г. м. сильно развит у млекопитающих, особенно у человека. Передний мозг отвечает за приобретённые формы поведения, т.е. те, на которых базируется сложная психическая деятельность – сознание, память, познавательные процессы, речь.

ГЛА́ВНЫЙ ФО́КУС – точка *оптической системы* (сферической линзы, зеркала и др.), в которой сходятся проходящие через неё лучи света (или их продолжения), падающие параллельно оптической оси системы.

ГЛА́ВНАЯ ОПТИ́ЧЕСКАЯ ОСЬ – прямая, проходящая через центры сферических поверхностей, ограничивающих сферическую линзу, или через вершину сферического зеркала и центр сферы, поверхность которой отражает свет.

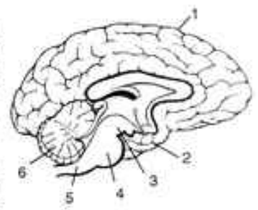
a solid dihydrate. This property of G. is widely used in building industry, art and medicine.

TAPROOT, main root – root, originating from the growth of the embryonic root. In herbaceous dicotyledons, the T. is usually poorly branched, while in trees and bushes it has many strong branches. The embryonic root in monocotyledons does not grow, and instead of a T., many adventitious roots are generated, forming the fibrous *root system* of these plants.

BRAIN – enlarged front part of the *central nervous system* in vertebrates. It is situated in the cranial cavity. The B. has a complex anatomy. Its posterior lobes (medulla oblongata, pons, cerebellum, and mesencephalon) control mainly the inborn, automatic reactions of the organism – muscular contractions during movement, metabolism, some of the visceral organs' functions. The cerebrum consists of two hemispheres covered with a folded layer of grey matter (cerebral cortex). This part of the B. is well developed in mammals, especially in humans. It is responsible for the acquired forms of behaviour, which are the basis of complex mental activity – consciousness, memory, cognitive processes, and speech.

PRINCIPAL FOCAL POINT – point in an *optical system* (spherical lens, mirror, etc.), to which rays parallel to its optical axis converge, after passing through the system.

PRINCIPAL OPTICAL AXIS – line, passing through the centers of the spherical surfaces confining a spherical lens, or through the apex of a spherical mirror and the center of its reflecting surface.



*Разрез на **главен мозък**.*
1 – кора; 2 – хипофиз; 3 – среден мозък; 4 – Варолиев мост; 5 – продълговат мозък; 6 – малък мозък
*Разрез **головного мозга**.*
1 – кора; 2 – гипофиз; 3 – средний мозг; 4 – Варолиев мост; 5 – продолговатый мозг; 6 – малый мозг
***Brain** dissection. 1 – cortex; 2 – pituitary; 3 – mesencephalon; 4 – pons; 5 – medulla; 6 – cerebellum*

ГЛА́ВНА ПОСЛЕДОВА́ТЕЛНОСТ – диагонална ивица върху *диаграмата спектър-светимост*; започва с най-горещите и с най-висока светимост звезди и завършва с най-хладните и с най-ниска светимост звезди. Г. п. съдържа около 90 % от звездите в нашата Галактика.

ГЛА́ВНО КВА́НТОВО ЧИСЛО́, *n* (от лат. quantum – колкото) – цяло положително число, което определя възможните стойности E_n на енергията на стационарните състояния на микросистема. За водородния атом $E_n = -hR/n^2$, където *h* е *константата на Планк*, *R* – *константата на Ридберг*. Вж *Квантови числа*.

◆ **ГЛАВОНО́ГИ** (Cephalopoda) – клас морски *мекотели* (Mollusca). Предимно хищници. Г. са мекотели с най-високо развита нервна система. Имат добре развита главова част, оградена с пръстен от пипала. Обитават нормално солени морски води. За да се придвижват Г. пълнят мантийната си празнина с вода, която после силно изхвърлят назад. Раковините при Г. са различно развити. Наутилусът има добре развита спирална раковина, разделена на камери. Сепиите и калмарите имат вътрешна раковина (т. нар. сепийна кост). Октоподите нямат раковина. В съответствие с активния си начин на живот Г. имат добре развити зрителни органи, които по своето устройство наподобяват много очите на гръбначните животни. Сред измрелите Г. най-известни са амонитите и белемнитите. Живеят през периода късен кембрий–днес. Вж *Миди, Охлюви, Око*.

ГЛА́ВНАЯ ПОСЛЕ́ДОВАТЕЛЬНОСТЬ – диагональная полоса в *диаграмме спектр-светимость*, начинающаяся со звёзд с наиболее высокой температурой и светимостью и заканчивающаяся самыми холодными звёздами с самой низкой светимостью. Г. п. содержит около 90 % звёзд нашей Галактики.

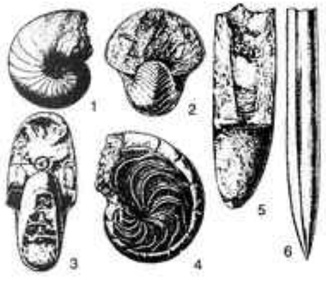
ГЛА́ВНОЕ КВА́НТОВОЕ ЧИСЛО́, *n* – целое положительное число, которое определяет возможные значения E_n энергии стационарных состояний микросистемы. Для водородного атома $E_n = -hR/n^2$, где *h* – *постоянная Планка*, *R* – *постоянная Ридберга*. См. *Квантовые числа*.

ГОЛОВОНО́ГИЕ МОЛЛЮ́СКИ – класс морских *моллюсков*. Большинство из них хищники. Г. м. являются моллюсками с наиболее развитой нервной системой. Имеют хорошо развитую головную часть, окружённую кольцом щупалец. Обитают в нормально солёных морях. При движении Г. м. наполняют мантийную полость водой, которую после с силой выталкивают назад. Раковины Г. м. различаются по степени развития. У наутилуса спиральная раковина хорошо развита и разделена на камеры. Сепии и кальмары имеют внутренние раковины (т. наз. сепийная кость). У осьминогов раковины нет. Хорошо развитые зрительные органы, отвечающие активному образу жизни Г. м., по строению напоминают глаза позвоночных. Из вымерших головоногих наиболее известны аммониты и белемниты. Живут с периода позднего кембрия до настоящего времени. См. *Двустворчатые моллюски, Улитки, Глаз*.

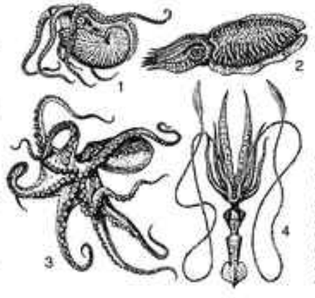
MAIN SEQUENCE – diagonal stripe on the *spectrum-luminosity diagram*, beginning at the hottest and at highest luminosity stars and ending at the coldest and lowest luminosity stars . The M. s. contains about 90 % of the stars in our Galaxy.

PRINCIPAL QUANTUM NUMBER, *n* – positive integer that determines the possible energy values E_n of the stationary states of a microsystem. For the hydrogen atom $E_n = -hR/n^2$, where *h* is *Planck's constant* and *R* is *Rydberg's constant*. See *Quantum numbers*.

CEPHALOPODS – class of sea *molluscs*. C. are usually predators. The C. are characterized by the highest level of development of the nervous system amoung molluscs. They have a well-developed head, surrounded by a ring of tentacles. C. fill their pallium cavity with water, then throw it backwards and thus move. The shells of C. are developed to a different degree. The nautilus has a well-developed spiral shell, separated into chambers. Cuttlefishes and squids have an inner shell (the so-called squid bone). The octopus has no shell. Corresponding to their active way of life, C. have well-developed visual organs that resemble in structure the eyes of vertebrates. The most valuable extinct C. for the relative geochronology are ammonites and belemnites. Range: Late Cambrian to the present. See *Bivalves, Snails, Eye*.



*Изкопаеми **главоноги**. Разред Nautilida (1–4): 1, 2 – Ephipioceras (карбон–перм); 3, 4 – Aturia (палеоген–неоген). Разред Belemnitida (5–6): 5 – Paleoceras (ранен карбон); 6 – Cylindrotheuthis (късна юра)*
*Вымершие **головоногие**. Отряд Nautilida (1–4): 1, 2 – Ephipioceras (карбон – пермь); 3, 4 – Aturia (палеоген–неоген). Отряд Belemnitida (5–6): 5 – Paleoceras (ранний карбон); 6 – Cylindrotheuthis (поздняя юра)*
*Extinct **cephalopods**. Order Nautilida (1–4): 1, 2 – Ephipioceras (Carboniferous–permian); 3, 4 – Aturia (Paleogene–Neogene). Order Belemnitida (5–6): 5 – Paleoceras (Early Carboniferous); 6 – Cylindrotheuthis (Late Jurassic)*



***Главоноги**. 1 – наутилус; 2 – сепия; 3 – октопод; 4 – калмар*
***Головоногие**. 1 – наутилус; 2 – сепия; 3 – осьминог; 4 – кальмар*
***Cephalopods**. 1 – nautilus; 2 – squid; 3 – octopus; 4 – cuttlefish*

ГЛА̀ДКИ МУ́СКУЛИ (от лат. musculus – малка мишка) – мускули, изградени от снопчета тънки претеновидни клетки, които не са набраздени. Изграждат мускулатурата на храносмилателната система, стените на кръвоносните съдове, на пикочния мехур. Съкращенията на Г. м. като правило не зависят от волята. Вж *Напречно-набраздени мускули.*

ГЛИКОГЕ́Н (от грц. glykýs – сладък), животинска скорбяла – *полизахарид*, който има строеж, подобен на *амилопектина*; запасна въглехидратна храна на животинския организъм. Относителната молекулна маса на Г. е като на амилопектина и по-висока. Г. е бял прах; от йод се багри от червено до червено-кафяво. Г. се съдържа главно в черния дроб и в мускулите.

ГЛИКОЗИ́ДИ (от грц. glykýs) – органични вещества, чиито молекули се състоят от въглехидрат и невъглехидратен компонент. Широко разпространени в природата. Някои се използват за лекарства, усилващи сърдечната дейност.

ГЛИ́НЕСТИ МИНЕРА̀ЛИ – група от финодисперсни метаколоидни или аморфни алумохидросиликатни минерали, които са основна съставка на глините, на най-фините фракции на седиментните скали и на почвите. Г. м. са около 40. Те са резултат главно от изветрителните процеси.

ГЛИ́НИ – финозърнести меки пластични седиментни скали, изградени предимно от глинести минерали. В състава на Г. могат да влизат и различни минерални и органични примеси. При смесване с вода образуват пластична маса, която след формуване запазва придадената ѝ форма, а след изсушаване и изпичане става твърда и яка.

ГЛУ́ОНИ (от лат. glus – клей) – осем електронеутрални частици със спин 1 и маса 0, чрез обмен на които се осъществява *силното взаимодействие* между *кварките*.

ГЛУЦИ́ДИ (от лат. glus) – др. название на *въглехидрати*.

◆ **D-ГЛЮКО́ЗА** (от грц. glykýs – сладък) – най-важният и най-разпространеният в природата *монозахарид*, представител на алдохексозите. D-Г. е кристално вещество с т.т. 146 °C (*α*-D-Г.) и т.т. 148–150 °C (*β*-D-Г.). Промишлено се получава при киселинна хидролиза на нишесте. При алкохолна ферментация на D-Г. под действието на съдържащи се в дрождите ензими се получава етанол. D-Г. действа като редуктор. D-Г. е пълноценна, напълно усвояема от организма храна. Използва се в медицинската практика, в хранително-вкусовата промишленост, в биотехнологиите.

GLYCOGEN, animal starch – a *polysaccharide* with a structure similar to that of *amylopectin*; a reserve hydrocarbon food in animal organisms. G. is a white powder of molecular mass like that of amylopectin or higher; with iodine it gives red to brownish-red colour. G. is mainly stored in the liver and muscles.

GLUCOSIDES, glycosides – organic substances, whose molecules consist of carbohidrate and noncarbohidrate components. Abundant in the nature. Some G. are used in medicine as cardiac stimulants.

CLAY MINERALS – a group of minerals, finely crystalline, metacolloidal, or amorphous hydrous silicates, esentially of aluminium. C. m. are formed in clay deposits, shales and soils. The total number of C. m. is ca. 40. They are produced mainly by weathering processes.

CLAYS – fine, soft and plastic sedimentary rocks formed mainly of clay minerals. C. may contain various minerals and small amounts of organic impurities. When mixed with water, they form a plastic mass, retaining its shape on drying and become firm and rock-like after drying and heating.

GLUONS – eight neutral particles of spin 1 and zero mass, which contribute to the *strong interactions* between *quarks*.

See *Carbohydrates*.

D-GLUCOSE – the most important and abundant *monosaccharide* in nature, a representative of aldohexoses. D-G. is a crystalline substance with m. p. of 146 °C (*α*-D-G.) and 148–150 °C (*β*-D-G.); produced industrially by acid hydrolysis of starch. Alcoholic fermentation by yeast enzymes yields ethanol. D-G. is a reducing agent. D-G. is nutritious and completely digestible by the organism. D-G. is used in medicine, in food industry and in biotechnology.

ГЛА́ДКИЕ МЫ̀ШЦЫ – мышцы, состоящие из пучков тонких веретёнообразных клеток, не имеющих поперечно-полосатой структуры. Г. м. образуют мускулатуру пищеварительной системы, стенок кровеносных сосудов, мочевого пузыря. Как правило, сокращение Г. м. не зависит от воли. См. *Поперечно-полосатые мышцы.*

ГЛИКОГЕ́Н – *полисахарид*, строение которого подобно строению *амилопектина*; является запасной углеводной пищей в организме животных. Г. имеет относительную молекулярную массу равную или большую, чем относительная молекулярная масса амилопектина. Г. – белый порошок; окрашивается йодом в красно-бурый цвет. Г. содержится главным образом в печени и мышцах.

ГЛИКОЗИ́ДЫ – органические вещества, молекулы которых состоят из углеводов и неуглеводных компонентов. Широко распространены в природе. Некоторые используются как лекарства, усиливающие сердечную деятельность.

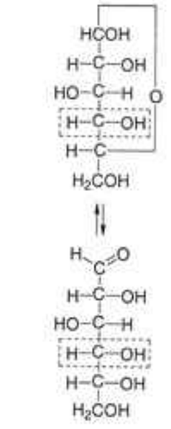
ГЛИ́НЕСТЫЕ МИНЕРА́ЛЫ – группа тонкодисперсных метаколлоидных или аморфных алюмогидросиликатных минералов, являющихся основной составной частью глин, наиболее тонких фракций осадочных пород и почв. Различают около 40 Г. м. Образовались в основном в результате процессов выветривания.

ГЛИ́НЫ – тонкозернистые мягкие пластичные осадочные породы, состоящие в основном из глинистых минералов. В состав Г. могут входить и различные минеральные и органические примеси. При смешивании с водой образуют пластичную массу, которая после формовки сохраняет приданную ей форму, а после высушивания и обжига становится твёрдой и крепкой.

ГЛЮО́НЫ – восемь электронейтральных частиц со спином 1 и массой 0, с помощью обмена которых осуществляется *сильное взаимодействие* между *кварками*.

ГЛЮЦИ́ДЫ – то же, что *углеводы*.

D-ГЛЮКО́ЗА – наиболее важный и распространённый в природе *моносахарид*, представитель альдогексоз. D-Г. – кристаллическое вещество с т. пл. 146 °C (*α*-D-Г.) и т.пл. 148–150 °C (*β*-D-Г.). В промышленности D-Г. получают при гидролизе крахмала. При спиртовом брожении D-Г. под действием содержащихся в дрожжах ферментов образуется этиловый спирт. D-Г. является восстановителем. D-Г. – полноценная пища, полностью усвояемая организмом. Находит применение в медицине, пищевой промышленности, в био-технологии.



D-глюкоза
D-глюкоза
D-Glucose

GNEISS – foliated *metamorphic rocks*; their mineral composition is mainly of feldspar, quartz and mica.

NEST – place built by birds for laying and brooding of eggs, and for breeding the fledglings. Birds build N. from various materials. N. build also insects, fishes, mammals.

YEAR – the period of time for one turn of the Earth around the Sun. The Y. is the unit of time in the *calendar*.

ANNUAL PARALLAX – the average angular size of the Earth's orbit, as seen from a star. From the A. p., the distance between the Earth and the star can be estimated, since it is inversely proportional to the A. p.

ГНА̀ЙСИ (от нем. Gneiß) – *метаморфни скали* от групата на кристалинните шисти, изградени предимно от фелдшпати, кварц и слюда.

◆ **ГНЕЗДО́** – изградено от птиците място за снасяне и мътене на яйцата, както и за отглеждане на пиленцата. Птиците строят Г. от различни материали. Г. строят и насекоми, риби, бозайници.

ГОДИ́НА – периодът, за който Земята обикаля около Слънцето. Г. е мярка в слънчевия *календар*.

◆ **ГОДИ́ШЕН ПАРАЛА̀КС** (от грц. parállaxis – отклонение, промяна) – ъгълът, под който от дадена звезда би се виждал средният радиус на земната орбита. Г. п. е обратно пропорционален на разстоянието до звездата.

ГОДИ́ШНИ ПРЪСТЕНИ – светли и тъмни концентрични пръстени (кръгове) в дървесината, наблюдавани при срязване на стволовете на дърветата. Г. п. се дължат на неравномерната сезонна дейност на *камбия*. През пролетта камбият образува широки дървесинни цеви, а през

GNEISS – *метаморфические породы* из группы кристаллитных шист, состоящие преимущественно из фельдшпатов, кварца и слюды.

ГНЕЙС – *метаморфические породы* из группы кристаллитных шист, состоящие преимущественно из фельдшпатов, кварца и слюды.

NEST – place built by birds for laying and brooding of eggs, and for breeding the fledglings. Birds build N. from various materials. N. build also insects, fishes, mammals.

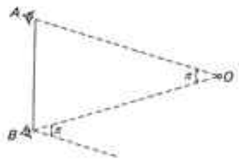
ГНЕЗДО́ – место, построенное птицами для откладывания и высиживания яиц и для выращивания птенцов. Птицы строят Г. из самых различных материалов. Г. строят и насекомые, рыбы, млекопитающие.

YEAR – the period of time for one turn of the Earth around the Sun. The Y. is the unit of time in the *calendar*.

ГОД – период обращения Земли вокруг Солнца. Г. единица времени в солнечном *календаре*.

ANNUAL PARALLAX – the average angular size of the Earth's orbit, as seen from a star. From the A. p., the distance between the Earth and the star can be estimated, since it is inversely proportional to the A. p.

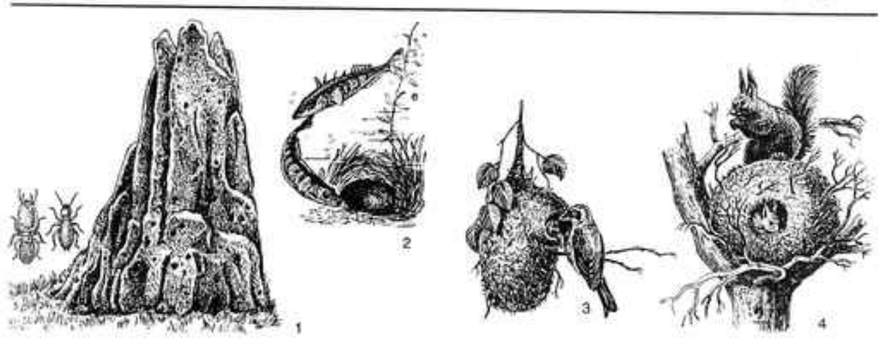
ГОДИ́ЧНЫЙ ПАРАЛЛА́КС – угол, под которым с данной звезды был бы виден средний радиус земной орбиты. Г. п. обратно пропорционален расстоянию до звезды.



Годичный параллакс.
A и B – положения на наблюдателя; O – наблюдаем предмет; π – паралакс
Годичный параллакс.
A и B – положения наблюдателя; O – набюдаемый предмет; π – паралакс
Annual parallax. A and B – positions of the observer; O – observed object; π – parallax

ANNUAL RINGS – pale and dark concentric rings (circles) in the wood, visible on a cut tree trunk. The A. r. are formed as a result of the irregular seasonal activity of cambium. In spring the *cambium* forms wide xylem tubes, while in summer it forms narrower ones. Because of that, spring wood

ГОДИ́ЧНЫЕ КО́ЛЬЦА – светлые и тёмные кольца (круги) в древесине, которые можно видеть при поперечном распиливании стебля дерева. Образование Г. к. связано с неравномерным сезонным развитием *камбия*. Весной камбий образует широкие древесные пучки, а летом



Гнезда. 1 – насекоми (оси, термити); 2 – риби; 3 – птици; 4 – бозайници (катерица)
Гнезда. 1 – насекомые (осы, термиты); 2 – рыбы; 3 – птицы; 4 – млекопитающие (белка)
Nests. 1 – insects (wasp, termites); 2 – fishes; 3 – birds; 4 – mammals (squirrel)

лятото – тесни. Пролетната дървесина е светла и мека, а лятната – потъмна и твърда. През хладни или сушави години се образуват тесни Г. п. По Г. п. може да се определи климатът през изминалите години и възрастта на дърветата. Вж *Вторично нарастване на стъблото*.

ГОЛЯ́М ВЗРИ́В – (от рус. взрыв) – взривен процес, с който започва наблюдаваното разширение на *Вселената* по *закона на Хъбъл*.

◆ **ГОЛОСЕ́МЕННИ РАСТЕ́НИЯ** (Gymnospermae) – отдел *семенни растения*. Всички Г. р. са дървета или храсти. Повечето от тях имат игловидни листа (*иглолистни растения*). Всички Г. р. имат два вида шишарки – мъжки и женски. Мъжките шишарки образуват *прашец*, който се разпространява от вятъра. Върху люспите на женските шишарки се разполагат *семепъпките*. След опрашването от семепъпките се образуват семена. За разлика от *покритосеменните растения* Г. р. нямат цветове (плодник) и не образуват плодове, които да обгръщат семената. Днес живеят около 700 вида Г. р., но в предишните епохи тяхното видово разнообразие е било много по-голямо.

ГОЛЯ́МА МЕ́ЧКА – характерно съзвездие около северния небесен полюс, което за нашите географски ширини е винаги над хоризонта.

ГОНДВА́НА (от името на племето гонди и района Вана в Декан, Индия) – древен суперконтинент, обхващащ до началото на *мезозоя* континентите от Южното полукълбо и Индийския субконтинент. Древният суперконтинент в Северното полукълбо е *Лавразия*.

◆ **ГОРЕ́НЕ** – химичен процес, свързан с отделяне на светлина и топлина. Веществата, които горят се наричат горива – вещества или смеси от вещества, които се използват за получаване на топлина. Най-често използваните горива са въглерод и неговите съединения. При горене те взаимодействат с кислорода. Това свойство за пръв път установява А. Л. Лавоазие.

ГОРЕ́ЩА ТО́ЧКА – място с аномално висок топлинен поток, свързан с повишена магмена и хидротермална активност.

ГОРИ́ – *съобщества*, в които господстващите растителни видове са дървета. В различните Г. могат да се срещат дървета от един или от няколко вида (смесени Г.). Известни са *влажните тропични гори*, характерни с богатата си многоетажна растителност, *широколистните гори* в умерения климатичен пояс, *иглолистните гори* и др.

ГО́РНА КУЛМИНА́ЦИЯ (от лат. culmen – връх) – моментът, в който дадена звезда пресича небесния меридиан и се намира най-високо над хоризонта.

◆ **ГОТВА́РСКА СО́Л**, NaCl – бяло кристално вещество, добре разтворимо във вода. Необходимо за живота на човека. В природата е разпространено като твърда каменна сол (минерала халит) и в морската вода. Важна изходна суровина за получаване на съединенията на натрия.

ГРАВИМЕ́ТРИЯ (от лат. gravis – тежък, и грц. metréō – меря) – раздел от геофизиката, който изучава разпределението на *силата на тежестта* върху земната повърхност.

ГРАВИТАЦИО́НЕН КО́ЛАПС (от лат. gravitas – тежест, и лат. collabor – падам) – процес на бързо свиване на звездите под действието на *гравитационните сили*.

ГРАВИТАЦИО́ННА МАНЕ́ВРА (от лат. gravitas и фр. manoeuvre) – маневра на *космичен апарат*, която се извършва под действие на *гравитационната сила* на космично тяло (най-често на планета).

ГРАВИТАЦИО́ННА СИ́ЛА (от лат. gravitas) – силата, с която се привличат телата поради *гравитацията*. Вж *Всеобщо привличане между телата*.

ГРАВИТАЦИО́ННО ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЕ (от лат. gravitas) – вж *Всеобщо привличане между телата*.

ГРАВИТА́ЦИЯ (от лат. gravitas) – основно взаимодействие между материалните тела, изразяващо се във взаимно привличане. Вж *Всеобщо привличане между телата*.

ГРАДИ́ВНИ ЧАСТИ́ЦИ – най-малките частици на вещество (тяло), които са *елементарните частици* или *атомите* на химичните елементи.

ГРАФИ́ТНИ ВЛАКНА́ – *композитни материали* с висока якост, получени от *графит*.

ГРЕ́ЙДЕР – самоходна машина за планиране на земни повърхности.

ГРЕ́ЙПФРУТ – *цитрусово растение* с едри плодове, които имат горчиво-кисел вкус.

ГРЕ́ЙФЕР – *кран* с хоризонтална стрела, която може да се движи по релсов път.

ГРЕ́ЙФЕРНА ЛЕБЕДКА – *лебедка* с грайферно устройство.

ГРЕ́ЙФЕРНО УСТРОЙСТВО – устройство за товарене и разтоварване на насипни материали.

ГРЕ́ЙФЕРНО ЧЕРПА́ЛО – *черпало* с грайферно устройство.

ГРЕ́НАЖ – *дървесни насаждения* с различна височина, които са разположени в няколко реда.

ГРЕ́ЧКА – *зърнено растение* с ценни хранителни качества.

ГРИ́ВНА – *монета* на Украйна.

ГРИ́ЗЛИ – *мечка* с дълга и гъста козина, която живее в Северна Америка

ито могат да извършват самостоятелни движения в пространството. Всички Г. ч. от един и същ вид са еднакви, т.е. имат едни и същи свойства, които се описват с еднакви по стойности величини, напр. маса на частицата. Г. ч. на веществата и телата са *атоми, молекули, йони* и *електрони*

ГРА́ДУСНА МРЕ́ЖА (от лат. gradus – степен) – др. название на *географска мрежа*.

ГРАНИ́ТЕН СЛОЙ (от лат. granum – зърно) – главният слой на континенталния тип земна кора. Развит е само в областта на континентите, бързо изтъняващ към океаните.

ГРАНИ́ТИ (от лат. granum) – интрузивни магмени зърнести или порфировидни скали, изградени главно от кварц (10–50 %), калиев фелдшпат (40–70 %), кисел плагиоклаз (20–40 %), слюда и по-малко амфибол. Г. изграждат значителна част от континентите и имат много разновидности. Ефузивен еквивалент на Г. са риолитите.

ГРА́НИЦА МО́ХО (от името на хърв. геофизик А. Мохоровичич) – др. название на *граница на Мохоровичич*.

ГРА́НИЦА НА ГУ́ТЕНБЕРГ (от името на амер. сеизмолог Б. Гутенберг) – разделителна повърхност, която разграничава *земната мантия* от *земното ядро*. Установява се по рязката промяна на скоростта на сеизмичните вълни.

ГРА́НИЦА НА МОХОРО́ВИЧИЧ (от името на хърв. геофизик А. Мохоровичич), граница Мохо – разделителна повърхност, на която става рязка промяна в скоростта на сеизмичните вълни. Тя отделя *земната кора* от подстилащата я *земна мантия*.

ГРА́НИЧЕН ЪГЪЛ – най-малкият *ъгъл на падане*, при който настъпва *пълно вътрешно отражение*.

◆ **ГРАНУ́ЛА** (от лат. granulum – зрънце) – 1) в астрономията: светло кръгло образуване в слънчевата *фотосфера*. 2) В химията: основна част на колоидна частица при лиофобните *колоидно-дисперсни системи*. Г. съдържа ядро, адсорбирани йони и противойони. Тя има

которые могут самостоятельно совершать движения в пространстве. Все С. ч. одного и того же вида одинаковые, т.е. имеют одни и те же свойства, которые описываются одинаковыми по значениям величинами, напр. масса частицы. С. ч. *атомы*, *молекулы*, *ионы* и *электроны*.

ГРА́ДУСНАЯ СЕТКА – то же, что *географическая сетка*.

ГРАНИ́ТНЫЙ СЛОЙ – главный слой земной коры континентального типа. Развит только в области континентов, по мере приближения к океану, его толщина быстро уменьшается.

ГРАНИ́ТЫ – интрузивные магматические зернистые или порфировидные породы, состоящие главным образом из кварца (10–50 %), калиевого фельдшпата (40–70 %), кислого плагиоклаза (20–40 %), слюды и в меньшей степени амфибола. Г. составляют значительную часть континентов и имеют много разновидностей. Эффузивный эквивалент Г. риолиты.

ГРАНИ́ЦА МО́ХО – то же, что *граница Мохоровичича*.

РАЗДЕ́Л ГУТЕНБЕ́РГА – разделительная поверхность, отграничивающая *земную мантию* от *земного ядра*. Определяется на основе резкого изменения скорости прохождения сейсмических волн.

ГРАНИ́ЦА МОХОРО́ВИЧИЧА, граница Мохо – разделительная поверхность, на которой происходит резкое изменение скорости сейсмических волн. Она отделяет *земную кору* от подстилающей ее *земной мантии*.

ПРЕДЕ́ЛЬНЫЙ У́ГОЛ – наименьший *угол падения*, при котором происходит *полное внутреннее отражение*.

ГРА́НУЛА – 1) в астрономии: светлое круглое образование в солнечной *фотосфере*. 2) В химии: основная часть коллоидной частицы лиофобных *коллоидно-дисперсных систем*. Г. состоит из ядра, адсорбированных ионов и противоионов. Имеет электрический заряд и нахо-

(body), which can move independently in space. All C. p. of the same kind are identical, i.e. they have the same properties, described by equal values of a set of quantities, e.g. particle's mass. C. p. may be *atoms, molecules, ions* and *electrons*.

See *Geographic grid*.

GRANITIC LAYER – the main layer of the continental crust typical of the continents only and rapidly wedging toward the oceans.

GRANITES – plutonic igneous grained or porphyritic rocks, containing mainly quartz (10–50 %), K-feldspar (40–70 %), plagioclase (20–40 %), mica and minor quantities of hornblende. The group of granites forms a considerable part of the continents and has numerous representatives. The effusive equivalent of G. are the rhyolites.

MOHO DISCONTINUITY – another name for *Mohorovičić discontinuity*.

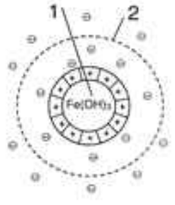
GUTENBERG DISCONTINUITY – the seismic-wave velocity discontinuity, marking the mantle-core boundary (see *Earth's mantle, Earth's core*). It is determinated throut a sudden change of the seismic waves velocities.

MOHOROVIČIĆ DISCONTINUITY, Moho discontinuity – the boundary surface or sharp seismic-velocity discontinuity. M. d. separates the *Earth's crust* from the subjacent *Earth's mantle*.

CRITICAL ANGLE – the smallest *angle of incidence*, resulting in *total internal reflection*.

GRANULE – 1) in astronomy: a bright circular formation in the Sun's *photosphere*. 2) In chemistry: a basic structural part of a colloidal particle in lyophobic *colloidal disperse systems*. G. contains a nucleus, adsorbed ions and counter-ions. It has an electric charge and is in a state of continuous motion.

*Модел на колоидна частица на $Fe(OH)_3$. 1 – ядро; 2 – **гранула***
*Модель коллоидной частицы $Fe(OH)_3$. 1 – ядро; 2 – **гранула***
*Model of a $Fe(OH)_3$ colloidal particle. 1 – nucleus; 2 – **granule***



електричен заряд и е в непрекъснато движение. Такъв строеж имат лиофобните колоиди.

◆ **ГРАПТОЛИ́ТИ** (Graptolithina) (от грц. graptós – написан, и грц. líthos – камък) – измряла група морски колониални животни от тип полухордови (Hemichordata), които се срещат много често в долнопалеозойски (главно ордовикски и силурски) пластове. Живеят през периода среден камбрий–ранен карбон.

◆ **ГРАФИ́Т** (от грц. gráphō – пиша) – просто вещество на въглерода. Черно крехко вещество, което оставя следа по хартията при лек натиск. Топлопроводен и електропроводен. Г. е със смесен тип кристална решетка. Въглеродните атоми са свързани в отделни слоеве със здрави ковалентни връзки. Между слоевете действат слаби междумолекулни сили. Г. се прилага в електротехниката, ядрената енергетика, бита.

◆ **ГРАХ** (Pisum sativum) – едногодишно бобово растение. Отглежда се от най-стари времена в Средиземноморието. Семената му са сферични или ъгловати, богати с белтъци и скорбяла. Служи за храна, фураж и др.

ГРЕЙ (Gy) (от името на англ. физик Л. Х. Грей) – единица за *поглътната доза* йонизиращо лъчение. Поглътнатата доза е 1 Gy, ако 1 kg от облъчваното вещество е погълнало 1 J енергия.

ГРИГОРИА́НСКИ КАЛЕНДА́Р (от името на папа Григорий XIII и лат. calendae – първият ден на месеца)

дится в непрерывном движении. Таким строением обладают лиофобные коллоиды.

ГРАПТОЛИ́ТЫ – вымершая группа морских колониальных животных типа полухордовых (Hemichordata), очень часто встречающихся в нижних палеозойских (в основном в ордовикских и силурских) пластах. Жили в период от среднего кембрия до раннего каменноугольного периода.

ГРАФИ́Т – простое вещество углерода. Хрупкое вещество чёрного цвета, с металлическим блеском, оставляющее чёрный след на бумаге при легком надавливании. Проводит тепло и электричество. Г. имеет смешанный тип кристаллической решётки. Атомы углерода связаны крепкими ковалентными связями в отдельные плоскости. Между отдельными слоями действуют слабые межмолекулярные силы. Г. находит применение в электротехнике, в ядерной энергетике, в быту.

ГОРОХ – однолетнее бобовое растение. Культивируется в Средиземноморье с древних времён. Семена сферические или угловатые, богатые белком и крахмалом. Используется как продукт питания, фураж и др.

ГРЭЙ (Гр) – единица *поглощённой дозы* ионизирующего излучения. Поглощённая доза равна 1 Гр, если 1 кг облучаемого вещества поглотил энергию 1 Дж.

ГРИГОРИА́НСКИЙ КАЛЕНДА́РЬ – современный *календарь*, который используется в большинстве стран.

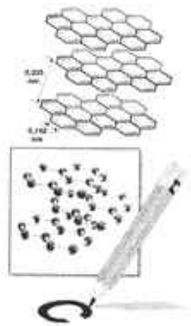
GRAPTOLITES – an extinct group of colonial marine organisms of the phylum Hemichordata, commonly occurring in the Lower Palaeozoic strata (mainly Ordovician and Silurian). Range: Middle Cambrian – Early Carboniferous.

GRAPHITE – one of the allotropes of carbon. Black, brittle substance, which leaves trace on paper at mild pressure. Heat- and electroconductive. G. has a mixed type crystal lattice. The carbon atoms form planar layers by strong covalent bonds. The separate layers are held together by weak intermolecular forces. G. is used in electrotechnics, nuclear energetics, everyday life.

PEAS – annual leguminous plant, cultivated since ancient times in the Mediterranean. The seeds are spherical or angular, rich in proteins and starch. It is used for food, fodder, etc.

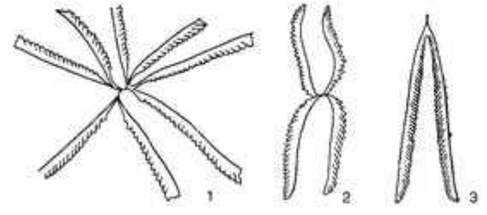
GRAY (Gy) – SI-unit of *absorbed dose of radiation*. Absorbed dose is defined as the energy absorbed per unit mass from any kind of radiation. One G. is equal to 1 joule per kilogram irradiated substance.

GREGORIAN CALENDAR – the contemporary *calendar* used in most countries, in which each fourth year

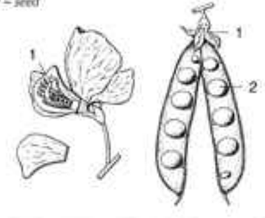


*Кристална решетка на **графит***
*Кристаллическая решетка **графита***
*The **Graphite** crystal lattice*

***Граптолити**. 1 – Dichograptus (ранен ордовик); 2 – Tetragraptus (ранен ордовик); 3 – Didymograptus (ранен ордовик – среден ордовик)*
***Граптолиты**. 1 – Dichograptus (ранний ордовик); 2 – Tetragraptus (ранний ордовик); 3 – Didymograptus (ранний ордовик – средний ордовик)*
***Graptolites**. 1 – Dichograptus (Early Ordovician); 2 – Tetragraptus (Early Ordovician); 3 – Didymograptus (Early Ordovician – Middle Ordovician)*



***Грах**. Лайо – самоопрашващ се цвят: 1 – стъбло и близалце; вдясно – зрял плод (шушулка). 1 – чашка. 2 – семе*
***Горох**. Слева – самоопыляющийся цветок; 1 – стебелек и рыльце; справа – зрелый плод (стручок); 1 – чашка. 2 – семя*
***Peas**. Left – self-pollinating flower; 1 – style and stigma; right – mature fruit (pod); 1 – calyx; 2 – seed*



– съвременният *календар*, с който си служат в повечето страни. В Г. к. всяка четвърта година е високосна с изключение на столетните години, които не се делят на 400. Г. к. е въведен (1582) по инициатива на папа Григорий XIII.

ГРИЗА́ЧИ (Rodentia) – разред *бозайници*. Предимно растителноядни, имат характерен начин на хранене и устройство на зъбите. Челюстите на Г. имат по една двойка големи, остри резци. След резците следва лишен от зъби участък, зад който се разполагат дъвкателните зъби. Г. са малки по размери, водят предимно наземен начин на живот. Бобрите и някои други са приспособени да живеят в пресните води и около тях. Г. са мишките, плъховете, катериците, гоферите, хамстерите, кътриците, морското свинче и много други – една трета от бозайниците са Г. Тялото на някои Г. е покрито с игли (дикобразите). Някои Г. (нутрията, ондатрата, чинчилата) се отглеждат заради ценната кожа.

◆ **ГРУ́ПА В ПЕРИОДИ́ЧНАТА СИСТЕ́МА** (от ит. gruppo, грц. períodos – обиколка, и грц. sýstema) – отвесен стълб в ПС. В нея са подредени химични елементи с аналогичен строеж на най-външните електронни слоеве на атомите им – електронни аналози. Вж *Периодичен закон*.

◆ **ГРЪБНА́ЧЕН МО́ЗЪК** – част от *централната нервна система*. Представлява нервна тръба, защитена от прешлените на гръбначния стълб. Г. м. предава импулси от тялото към главния мозък и обратно и осъществява *рефлексите*. Вътрешната част на Г. м. се състои от сиво вещество (главно тела на неврони), а външната му част – от бяло вещество (снопове аксони и дендрити). В центъра на сивото вещество има тесен канал, който преминава по цялата дължина на Г. м. и е изпълнен с течност.

В Г. к. каждый четвёртый год високосный, за исключением сотенных годов, не делящихся на 400. Г. к. введён (1582) по инициативе папы Григория XIII.

ГРЫЗУ́НЫ – отряд *млекопитающих*. Преимущественно растительноядные, отличаются характерным способом питания и устройством зубов. Челюсти Г. имеют по паре больших, острых резцов. За резцами следует участок без зубов, за которым расположены жевательные зубы. Мелкие животные, живущие преимущественно на суше. Бобры и некоторые другие приспособились жить в воде или около воды. К Г. относятся мыши, крысы, белки, гоферы, хомяки, кроты, морская свинка и многие другие – третья часть млекопитающих Г. У некоторых Г. тело покрыто иголками (дикообразы). Некоторые виды Г. (нутрия, ондатра, шиншила) используются для разведения из-за их ценной шкурки.

ГРУ́ППА В ПЕРИОДИ́ЧЕСКОЙ СИСТЕ́МЕ – отвесный столбец в ПС. В неё включены элементы с аналогичным строением внешнего электронного слоя – электронные аналоги. См. *Периодический закон*.

СПИННО́Й МОЗГ – часть *центральной нервной системы*. Представляет собой нервную трубу, защищённую позвонками позвоночника. С. м. передаёт импульсы от и к головному мозгу и отвечает за *рефлексы*. Внутренняя часть С. м. состоит из серого вещества (в основном из тел нейронов), а внешняя – из белого вещества (из пучков аксонов и дендритов). В центре серого вещества расположен заполненный жидкостью узкий канал, пронизывающий С. м. по всей длине.

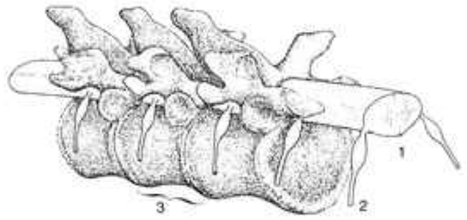
RODENTS – order of *mammals*. Being mainly herbivores, R. have a typical manner of feeding and a characteristic teeth structure. The jaws of R. have a pair of big sharp incisors. The incisors are followed by a toothless sector, after which the masticators follow. R. are small in size and lead a terrestrial way of life. Only beavers and some other R. are adapted to life in fresh water and nearby areas. R. are mice, rats, squirrels, gofers, hamsters, moles, guinea pigs, and many more – they constitute one third of all mammals. The body of some R. is covered with spines (porcupines). Some R. (nutria, muskrat, chinchilla) are bred for their valuable fur.

GROUP IN THE PERIODIC TABLE – a vertical column in the P. T., comprising elements with analogous structure of the outer electron layers of their atoms (electron analogues). See *Periodic law*.

SPINAL CORD – part of the *central nervous system*. It is a thick cord of nerve tissue, protected by the vertebrae of the spinal column. The S. c. transmits impulses to and from the brain and takes part in performing the *reflexes*. The internal part of the S. c. consists of grey matter (mainly neuron bodies), while the external part consists of white matter (bundles of axons and dendrites). There is a minute canal in the centre of the grey matter that runs along the whole S. c. and is filled with spinal fluid (liquor).

I A група в периодичната система
I A группа в периодической системе
I A Group in the periodic table

1,008							
H							1
Hydrogenium							
6,941							
Li							3
Lithium							
22,990							
Na							11
Natrium							
39,098							
K							19
Kalium							
85,469							
Rb							37
Rubidium							
132,905							
Cs							55
Caesium							
[223]							
Fr							107
Francium							



Гръбначен мозък *и гръбначен стълб. 1 – гръбначен мозък; 2 – гръбначно-мозъчен нерв; 3 – прешлен*
Спинной мозг *и позвоночник. 1 – спинной мозг; 2 – спинномозговой нерв; 3 – позвонок*
Spinal cord *and vertebral column. 1 – spinal cord; 2 – neuron body; 3 – vertebra*

◆ **ГРЪБНА́ЧНИ** (Vertebrata) – *хордови* животни с череп и гръбначен стълб, изграден от хрущялни или костни прешлени. Кръвоносната система на Г. е от затворен тип, сърцето е мощен мускулен орган. Водните Г. дишат с хриле, а наземните Г. имат бели дробове. Нервната система е силно развита, централната и част се състои от главен и гръбначен мозък. Храносмилателната система на Г. е многоделна, като всеки дял се характеризира със свой набор от храносмилателни ензими. Голяма част от Г. се размножават, като снасят яйца. Други раждат малките си живи – по този начин се размножават почти всички бозайници. Главните класове Г. са *рибите, земноводните, влечугите, птиците* и *бозайниците*. Вж и *Безгръбначни*.

ГРЪМКОСТ НА ЗВУКА́, сила на звука – качество на *тона*, което се възприема от слуховия апарат на човек и се определя главно от разликата в налягането на въздуха, породена от *звуковата вълна*. По-голяма разлика поражда усещане за по-силен звук. Г. з. е различна за тонове с различна височина (вж *Височина на тон*) и се оценява в *децибели* спрямо *прага на чуване*.

◆ **ГУАНИ́Н** (от исп. guano – птичи тор), 6-хидрокси-2-аминопурин – *пуринова база*, влизаща в състава на нуклеиновите киселини и редица нуклеотиди.

◆ **ГЪ́БЕСТИ ГЪБИ** – *гъби*, които образуват плодни тела с пънче и гъг-

ПОЗВОНО́ЧНЫЕ – *хордовые* животные, имеющие череп и позвоночник, построенный из хрящевых или костных позвонков. Кровеносная система П. закрытого типа, сердце представляет собой мощный мускулистый орган. Водные П. дышат с помощью жабер, а наземные – лёгкими. Нервная система сильно развита, её центральная часть состоит из головного и спинного мозга. Пищеварительная система П. разделена на много отделов, каждый из которых характеризуется своим набором пищеварительных ферментов. При размножении большая часть П. откладывает яйца. Другие рождают живое потомство – как почти все млекопитающие. Главными классами П. являются *рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы* и *млекопитающие*. См. и *Беспозвоночные*.

ГРО́МКОСТЬ ЗВУ́КА, сила звука – качество *тона*, воспринимаемого слуховым аппаратом человека и определяющегося в основном различием воздушного давления, вызванного *звуковой волной*. Большее различие вызывает ощущение более сильного звука. Г. з. различается для тонов разной высоты (см. *Высота тона*) и оценивается в *децибелах* по отношению к *порогу слышимости*.

ГУАНИ́Н, 6-гидрокси-2-аминопурин – *пуриновое основание*, входящее в состав нуклеиновых кислот и ряда нуклеотидов.

ШЛЯ́ПОЧНЫЕ ГРИБЫ́ – *грибы*, плодовое тело которых состоит из

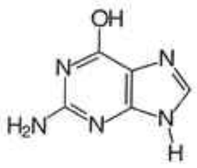
VERTEBRATES – *chordates* with a skull and a spinal column formed by cartilage or bony vertebrae. The circulatory system of V. is of the closed type; the heart is a powerful muscular organ. The aquatic V. breathe with gills while the terrestrial ones have lungs. The nervous system is well developed; its central part consists of the brain and the spinal cord. The digestive system is multisectional and each section is characterized by its own group of enzymes. Many V. reproduce by laying eggs. Others bear their offspring alive and this is how almost all mammals reproduce. The main classes of V. are *fishes, amphibians, reptiles, birds*, and *mammals*. See *Invertebrates*.

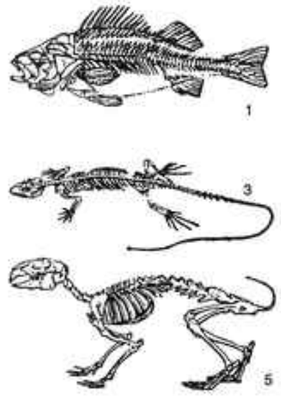
LOUDNESS OF SOUND, intensity of sound – a property of the *tone*, perceived by hearing and determined mainly by the pressure differences, caused by the *sound wave*. A larger difference is perceived as a louder sound. L. s. is in general different for tones of a different pitch (see *Pitch of a tone*) and is measured in *decibels* relative to the *hearing threshold*.

GUANINE, 6-hydroxy-2-aminopurine – a *purine base*, constituent of nucleic acids and many nucleotides.

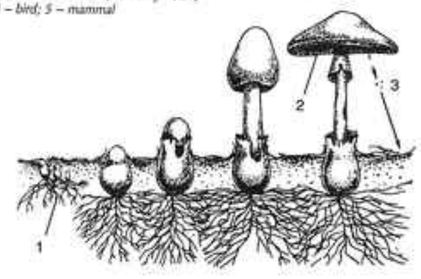
MUSHROOMS – *fungi* that form fruiting bodies with a stem and a cap.

Гуанин
Guanine





Скелети на ***гръбначни****. 1 – риба; 2 – земноводно; 3 – влечуго; 4 – птица; 5 – бозайник*
Скелеты ***позвоночных****. 1 – рыба; 2 – земноводное; 3 – пресмыкающееся; 4 – птица; 5 – млекопитающее*
Skeletons of ***vertebrates****. 1 – fish; 2 – amphibian; 3 – reptile; 4 – bird; 5 – mammal*



Гъбести гъби*. 1 – милей; 2 – пластинки; 3 – спори*
Шапочные грибы*. 1 – мицелий; 2 – пластинки; 3 – споры*
Mushrooms*. 1 – mycelium; 2 – lamellae; 3 – spores*

личка. Намиращият се в почвата *мицел* на Г. г., чрез който те се хранят, е силно разклонен. При благоприятна влажност и температура от мицела израства т. нар. плодно тяло, изградено от гъсто сплетени *хифи*. От долната страна на гуглата има радиални пластинки или тръбички, където се образуват множество *спори*, които се разнасят от вятъра. Голямата част от Г. г. могат да се ядат (печурката, масловката), но сред тях има и силно отровни (мухоморката).

ГЪБИ (Fungi, Mycota) – *царство* организми, низши *еукариоти*. Над 80 000 вида, неподвижни, не могат да фотосинтезират. Клетките на Г. имат здрава клетъчна стена, а ядрата в тях често са две или повече. Най-често Г. са многоклетъчни, като клетките им образуват дълги, разклоняващи се и преплетени хифи. Размножават се безполово, чрез спори. При много от тях има и полов процес. Някои Г. са сапрофити, хранят се с гниещи органични вещества от почвата, с растителни или животински останки (главно въглехидрати), разграждат дори устойчивата целулоза. Важна група сапфитни Г. са плесените, нападащи хранителните продукти и плодовете. Други Г. са *паразити*, нападат предимно растенията, по-рядко – животните или човека. Вж *Дрожди, Гуглести гъби, Антибиотици, Сапротрофи*.

◆ **ГЪНКИ** – в геологията: огъвания на пластовете, изграждащи земната кора, възникнали обикновено при силен страничен натиск. Всяка пълна Г. има две части – антиклинала (сводообразно издигната) и синклинала (коритообразно вдлъбната).

ГЪРМЯЩ ГАЗ (от грц. *cháos* – хаос) – взривоопасна смес от водород и кислород. При загряване експлодира. Максималният взривен ефект е при съотношение между двата газа 2:1. Взаимодействието на водорода с кислорода протича по механизма на верижните реакции.

ГЪСЕНИЦА – *ларва* при *пеперудите*. Почти всички Г. се хранят с листа. Докато нарастват, Г. няколко пъти сменят хитиновата си обвивка. Намиращият се в почвата *мицелий* Ш. г., с помощью которого они питаются, сильно разветвлён. При благоприятной влажности и температуре из мицелия вырастает плодовое тело, состоящее из густо сплетённых *гифов*. На нижней стороне шляпки имеется множество радиальных пластинок или трубочек, где образуются *споры*, разносящиеся ветром. Большинство Ш. г. съедобны (шампиньоны, маслята), но среди них есть и ядовитые (мухомор).

ГРИБЫ – *царство* организмов, низшие *эукариоты*. Более 80 000 видов, неподвижные, не способны фотосинтезировать. Обычно клетки Г. имеют крепкую клеточную стенку и содержат два или более ядра. Большинство Г. многоклеточные; их клетки образуют длинные, разветвляющиеся и переплетённые гифы. Наряду с бесполовым размножением с помощью спор, у многих Г. протекают и половые процессы. Некоторые Г. относятся к сапрофитам, питаются гниющими органическими веществами из почвы, останками растений или животных (преимущественно углеводами), разлагают даже устойчивую целлюлозу. Важной группой сапрофитных Г. являются плесени, нападающие на пищевые продукты и плоды. Другие виды Г. – *паразиты*, нападают чаще всего на растения, реже – на животных или на человека. См. *Дрожжи, Шляпочные грибы, Антибиотики, Сапротрофы*.

СКЛА́ДКИ – в геологии: изгибание пластов земной коры, возникшее как правило при сильном боковом давлении. Каждая полная С. имеет две части – антиклиналь (сводообразно поднятая) и синклиналь (корытообразно углублённая).

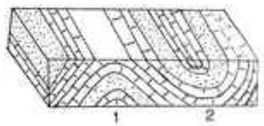
ГРЕМУ́ЧИЙ ГАЗ – взрывоопасная смесь водорода с кислородом. При нагревании взрывается. Максимальный взрывной эффект получается при объёмном соотношении газов 2:1. Взаимодействие водорода с кислородом протекает по механизму цепной реакции.

ГУ́СЕНИЦА – *личинка бабочки*. Почти все Г. питаются листьями. Во время роста Г. несколько раз меняют свою хитиновую оболочку. После этого каждая Г. образует кокон из белковых нитей. Увитая в кокон Г. сначала превращается в *куколку*, а после во взрослую бабочку, которая перегрызает кокон и выходит на свободу. Некоторые Г. наносят вред земледельческим культурам и лесам. Г. шелкопряда используются человеком для производства шёлка. См. *Насекомые*.

The *mycelium* of M., which is in the soil and through which they feed, is intensely branched. When humidity and temperature are favourable, the so-called fruiting body, formed by densely plaited *hyphae*, grows from the mycelium. Many radial lamellae or tubules are located on the bottom side of the cap. There, numerous *spores* are formed, which are spread by the wind. Most M. are edible (cep, Brown Ring Boletus) but there are also very poisonous ones (fly-agaric).

FUNGI – *kingdom* of organisms, comprising over 80 000 species of immobile lower *eukaryotes* that cannot photosynthesise. The cells of F. usually have strong cell walls. The nuclei are often two or more. Most F. are multicellular, their cells form long, branched and interlaced hyphae. They reproduce asexually, with spores. Many of them reproduce sexually, too. Some F. are *saprotrophs*; they take in food (mainly carbohydrates) from decaying organic compounds in the soil, from plant or animal remains. Some F. may decompose even stable cellulose. An important group saprophytic F. are the moulds, infesting food and fruits. Other F. are *parasites*. They infect mainly plants and only occasionally – animals or humans. See *Yeast, Mushrooms, Antibiotics*.

FOLDS – in structural geology: a curve of rock strata in the Earth's crust; usually products of strong lateral deformations. Each fold consists of two parts: an anticline, convex upward, and a syncline, concave upward.



Гънки. 1 – антиклинала; 2 – синклинала
Складки. 1 – антиклиналь; 2 – синклиналь
Folds. 1 – anticline; 2 – syncline

DETONATING GAS – a hazardous mixture of hydrogen and oxygen. D.g. explodes upon heating, with a maximum explosive effect at a 2:1 ratio of the two components. Interaction between hydrogen and oxygen occurs by a chain-reaction mechanism.

CATERPILLAR – *larva* of the *butterfly*. Almost all C. feed on leaves. While growing, C. change their chitin covering several times. After that, the C. forms a cocoon, made of protein fibres. At first the cocoon-covered C. transforms into a *pupa* and then into a mature butterfly, which gnaws the cocoon through and gets out. Some C. are pests to crops and forests. The C. of the silk butterfly (silkworms) are bred by man for production of silk. See *Insects*.

А

ДАЛА̀К (тур. dalak), слезка – орган, част от лимфната система. В Д. се образуват някои от *белите кръвни клетки* и антитела. Д. има голяма роля при *имунния отговор*, възникващ след вкарване на *антигени* в организма. Вж *Лимфа*.

ДАЛЕКОГЛЕ́ДСТВО – дефект на зрението, при който човек не вижда ясно предмети, намиращи се близо до очите. Коригира се с очила със *събирателни лещи*.

ДАЛЕ́ЧНО ПОДРЕ́ЖДАНЕ – правилно подреждане (по отношение на определени фактори) на *градивните частици* на разстояния, огромни в сравнение с разстоянията между самите градивни частици (вж *Близко подреждане*). Най-често Д. п. се проявява в разположението на градивните частици на веществата, но се наблюдава и Д. п. по отношение на техните електрични диполни моменти. Д. п. е характерно за кристалите.

◆ **ДА̀ЛТОН**, Джон (1766–1844) – английски физик и химик. Създава съвременната атомна теория. Открива закона за кратните тегловни отношения, закона за налягането на смеси от газове, закона за разтворимостта на газове и смеси от газове в течности. Изучава върху себе си загубата на чувството за цветовете, наречено *далтонизъм*.

ДАЛТОНИ́ДИ (от името на англ. учен Дж. Далтон) – химични съединения с постоянен и точно определен количествен състав. Такова свойство дълго време се е приписвало на всички химични съединения. Д. са например водата, метанът и др. Вж и *Бертолиди*.

ДАЛТОНИ́ЗЪМ – нарушение на цветното зрение. Обикновено болните от

СЕЛЕЗЁНКА – орган, часть лимфатической системы. В С. образуются некоторые из *белых кровяных клеток* и антитела. С. играет важную роль в *иммунном ответе*, развивающемся после введения в организм антигенов. См. *Лимфа*.

ДАЛЬНОЗО́РКОСТЬ – дефект зрения, при котором человек не видит ясно находящиеся вблизи предметы. Корригируется очками с *собирающими линзами*.

ДА́ЛЬНИЙ ПОРЯ́ДОК – упорядоченность (по отношению к определённым факторам) в расположении *структурных частиц* вещества, повторяющаяся на неограниченно больших расстояниях по сравнению с расстояниями между самими частицами (см. *Ближний порядок*). Чаще всего Д. п. проявляется в расположении структурных частиц вещества, но может относится и к ориентации их электрических дипольных моментов. Д. п. характерен для кристаллов.

ДАЛЬТО́Н, Джон (1766–1844) – английский физик и химик. Создатель современной атомной теории. Открыл закон кратных весовых отношений, закон давления смеси газов, закон растворимости газов и их смесей в жидкости. Изучал на себе потерю цветового зрения, названную *дальтонизмом*.

ДАЛЬТОНИ́ДЫ – химические соединения с постоянным и точно определённым количественным составом. Такое свойство долгое время приписывалось всем химическим соединениям. К Д. относятся вода, метан и др. См. и *Бертолиды*.

ДАЛЬТОНИ́ЗМ – нарушение цветового зрения. Обычно больные Д. не

SPLEEN – organ, a part of the lymphatic system. Some of the *white blood cells* and *antibodies* are produced in the S. The S. plays a major role in the *immune response*, developing after injection of *antigens* in the organism. See *Lymph*.

FARSIGHTEDNESS, hyperopia – defect in eyesight, when one has better vision for distant objects than for close ones. Corrected by glasses with *collecting lenses*.

LONG-RANGE ORDER – a regularity in the properties of the *constituent particles* at a scale of distances, huge compared to the interparticle distance (see *Short-range order*). Most often F. o. is observed in the positions of the constituent particles of the substences, but it is also apparent in their electric dipole moments. F. o. is common for crystals.

DALTON John (1766–1844) – English chemist and physicist, who formulated the modern atomic theory. He formulated the law of weight ratios, the law of pressure of gas mixtures, the law of solubility of gases and gas mixtures in liquids; studied on himself, and was the first to accurately describe, colour blindness (*daltonism*).

Дж. Далтон
Дж. Дальтон
J. Dalton

DALTONIDE – chemical compounds of constant and exactly determined quantitative composition. Such a property was formerly ascribed to all chemical compounds. D. for example are water, methane, etc. See also *Bertolides*.

DALTONISM – impairment of colour vision. People suffering from D. usu-

Д. не могат да различават червения цвят. Названието идва от името на английския химик Дж. Далтон, който сам е страдал от Д. и го е описал.

◆ **ДА́РВИН**, Чарлз (1809–82) – английски учен, основоположник на еволюционното учение за произхода на видовете. В периода 1831–36 обикаля света като естествоизпитател с кораба „Бигъл", проучва геологията, флората и фауната на Южна Америка. Д. пръв дава задоволително обяснение за механизмите на еволюцията, за приспособяването на организмите, за промяната на видовете. Основен труд: „Произход на видовете чрез естествен отбор или запазване на избраните породи в борбата за живот" (1859).

ДВИГА̀ТЕЛ НА ДИ́ЗЕЛ (от името на герм. инженер Р. Дизел) – *двигател с вътрешно горене*, в цилиндрите на който първоначално се свива въздух, при което температурата му рязко се повишава. Тогава се впръсква горивото, раздробено на малки капчици. Д. Д. работят предимно с газьол и са едни от най-икономичните двигатели. Кпд достига 44 %.

◆ **ДВИГА̀ТЕЛ НА О̀ТО** (от името на герм. инженер Н. Ото), бензинов двигател – *двигател с вътрешно горене*, в цилиндрите на който се сгъстява смес от бензинови пари и въздух, т.нар. горивна смес, която се възпламенява чрез електрична искра. Кпд е около 35 %.

ДВИГА̀ТЕЛ С ВЪТРЕШНО ГОРЀНЕ – *топлинен двигател*, в който отсъства нагревател, а получаването на количество топлина от работното вещество се осигурява чрез изгаряне на гориво в пространството (напр. цилиндър), в което е и работното вещество. Д. в. г. са двигателите на Дизел и Ото, реактивните и ракетните двигатели.

DARWIN Charles (1809–82) – English naturalist, founder of the principles of evolution. In the period 1831–36, he traveled around the world on board of the ship „Beagle" and studied the geology, flora, and fauna of South America. D. was the first to give an adequate explanation of evolutionary mechanisms, the adaptation of organisms, and alteration of species. His fundamental work is „The Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life", published in 1859.

Ч. Дарбин
Ч. Дарбин
Ch. Darwin

DIESEL ENGINE – an *internal combustion engine*, in which the ignition of fine droplets of fuel is initiated by an abrupt increase in the temperature of air, compressed in the engine's cylinders. D. e. usually work on gasoil and are among the most economical engines; their efficiency reaches 44 %.

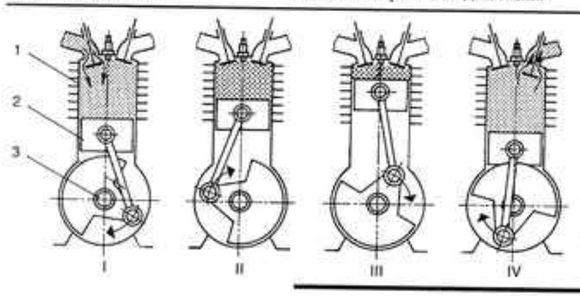
ДВИ́ГАТЕЛЬ ДИ́ЗЕЛЯ – *двигатель внутреннего сгорания*, в цилиндрах которого сначала сжимается воздух и при этом его температура резко возрастает. После этого впрыскивается горючее в виде мелких капель. Д. Д. работают преимущественно на дизельном топливе и относятся к одним из самых экономичных двигателей. Кпд достигает 44 %.

ДВИ́ГАТЕЛЬ О́ТТО, бензиновый двигатель – *двигатель внутреннего сгорания*, в цилиндре которого сгущается смесь бензиновых паров и воздуха, т.наз. горючая смесь, которая воспламеняется электрической искрой. Кпд около 35 %.

OTTO'S ENGINE, petrol engine – an *internal combustion engine*, in whose cylinders a mixture of gasoline vapours and air is compressed and ignited by an electric spark. Its efficiency is about 35 %.

ДВИ́ГАТЕЛЬ ВНУ́ТРЕННЕГО СГОРА́НИЯ – *тепловой двигатель*, в котором отсутствует нагреватель, а получение количества теплоты от рабочего вещества происходит за счёт сгорания горючего в том же пространстве (напр. в цилиндре), где находится и рабочее вещество. Д. в. с. являются двигатели Отто и Дизеля, реактивные и ракетные двигатели.

INTERNAL COMBUSTION ENGINE – a *heat engine* in which there is no heating element and the heat for the working substance is obtained by burning a fuel in the same volume (e.g. a cylinder), where the working substance is. I. c. e. are the Diesel engine and Otto's engine, the jet and rocket engines.



Двигател на Ото. *Принцип на работа на четиритактов бензинов двигател. I – първи такт – засмукване на горивната смес; II – втори такт – сгъстяване на горивната смес; III – трети такт – работен: възпламеняване на сместта, повишаване на температурата и налягането и разширяване; IV – четвърти такт – изхвърляне на отработените газове в атмосферата; 1 – цилиндър; 2 – бутало; 3 –коляков вал.*

Двигатель Отто. *Принцип работы четырёхтактного бензинового двигателя. I – первый такт – всасывание горючей смеси; II – второй такт – сущение горючей смеси; III – третий такт – рабочий: воспламенение смеси, повышение температуры и давления и расширение; IV – четвёртый такт – выброс отработанных газов в атмосферу; 1 – цилиндр; 2 – поршень; 3 –коленный вал.*

Otto's engine. *Principle of four-stroke cycle petrol engine. I – first stroke – drawing in the explosive mixture, II – second stroke – compression of the explosive mixture, III – third stroke – power stroke: mixture firing, pressure and temperature increase and expansion; IV – forth stroke – sweeping out the exhaust gases in the atmosphere; 1 – cylinder; 2 – piston; 3 – crankshaft*

ДВИЖЕ́НИЕ – вж *Механично движение, Топлинно движение.*

ДВИЖЕ́НИЕ ПО ИНЕ́РЦИЯ (от лат. inertia – бездействие) – праволинейно *равномерно движение*, извършвано от тяло, на което не действат сили или равнодействащата на всички приложени сили е нула. В ежедневието Д. и. се наричат и всякакви движения, в които преминава Д. и., когато на тялото започнат да въздействат други тела.

◆ **ДВИЖЕ́НИЯ ПРИ РАСТЕ́НИЯТА** – огъване или движение на части от растенията, предизвикани от външни въздействия (гравитация, светлина, механично дразнене). Огъванията на растенията са бавни движения и се дължат на неравномерното нарастване на клетките – тропизми (от грц. trópos – обръщане; насочване). Тропизмите могат да се проявяват като огъвания в посока на дразнителя (положителни) или в обратна посока (отрицателни). Кореновият връх има положителен геотропизъм. Стъблата имат положителен фототропизъм и отрицателен геотропизъм. Бързите Д. р. се дължат на промяна на *тургора* на клетките. Бързи Д. р. са отварянето и затварянето на цветовете през денонощието, движенията при насекомоядните растения, при срамежливата мимоза и др. Вж *Растителни хормони.*

ДВИЖЕ́НИЕ – см. *Механическое движение, Тепловое движение.*

ДВИЖЕ́НИЕ ПО ИНЕ́РЦИИ – прямолинейное *равномерное движение*, которое совершает тело, когда на него не действуют силы или результирующая всех приложенных к телу сил равна нулю. Обычно Д. и. называют и все другие движения, в которые переходит Д. и., когда на тело начинают действовать другие тела.

ДВИЖЕ́НИЯ У РАСТЕ́НИЙ – сгибание или движения частей растения, вызванные внешними воздействиями (гравитация, свет, механическое раздражение). Сгибание растений являются медленными движениями вследствие неравномерного роста клеток – тропизмы. Тропизмы могут проявляться как сгибание к раздражителю (положительные) или в обратном направлении (отрицательные). Верхушка корня проявляет положительный геотропизм. Стебель проявляет положительный фототропизм и отрицательный геотропизм. Быстрые Д. р. являются следствием изменения *тургора* клеток. Быстрые Д. р. – это суточное открытие и закрытие цветков, движения у насекомоядных растений, у застенчивой мимозы и др. См. *Растительные гормоны.*

MOTION – see *Mechanical motion, Thermal motion.*

MOTION BY INERTIA – a rectilinear *uniform motion* of a body on which no forces act or when the net force acting on it is zero. Often in everyday life a motion is called M. i., even after external bodies start influencing the moving body.

PLANT MOVEMENTS – movement or bending of parts of a plant caused by an external stimulus (gravitation, light, mechanical stimulation). Bending is slow and is due to uneven cell growth (tropism) Tropisms may direct the movements of some plant parts towards the stimulus (positive tropism) or away from it (negative tropism). The root tip has positive geotropism, caused by gravity, while the top of the stem has a negative geotropism. The stem has a positive phototropism, caused by light. Fast P. m. are due to changes in the cell *turgor*. Fast P. m. are the opening and closing of flowers during the day and night, respectively, the movement of the insectivorous plants, changes in the leaves of mimosa, etc. See *Plant hormones.*

ДВО́ЙКА СИ́ЛИ – две *силы* с противоположни посоки и равни големини, с различни приложни точки в тялото, на което действат. Ако силите не лежат на една права, в общия случай Д. с. води до въртене на тялото.

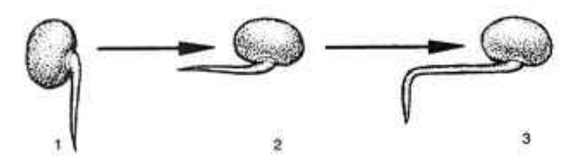
ПА́РА СИЛ – две *силы*, равные по величине и противоположные по направлению, приложенные к разным точкам тела, на которое они действуют. Если эти силы не лежат на одной прямой, то в общем случае П. с. приводит к вращению тела.

PAIR OF FORCES – two *forces* with opposite directions and equal in magnitude, acting on different points of a body. If the two forces are not collinear, the P. f. in general causes a rotation of the body.

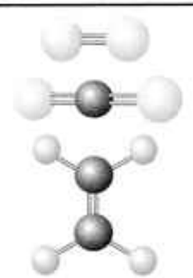
◆ **ДВО́ЙНА ВРЪ́ЗКА** – локализирана *химична връзка* между два атома, осъществена от две електронни двойки. Едната връзка е *сигма-връзка*. При нея нарастването на електронната плътност става по съединителната права между двете ядра. Другата връзка е *пи-връзка*. При нея нарастването на електронната плътност става под и над съединителната права между двете ядра. Сигма връзката е по-здрава.

ДВО́ЙНАЯ СВЯЗЬ – локализованная *химическая связь* между двумя атомами, в которой участвуют две электронные пары. Одна из связей – *сигма-связь*. При сигма-связи возрастание электронной плотности происходит по прямой, соединяющей два ядра. Другая связь – *пи-связь*. При пи-связи возрастание электронной плотности происходит под и над прямой, соединяющей два ядра. Сигма-связь является более прочной.

DOUBLE BOND – a localized *chemical bond* between two atoms, formed by two electron pairs. One of the bonds is a *sigma-bond*, where the increase in electron density occurs along the line connecting the two nuclei. The other bond is *pi-bond*; in it the electron density increase is above and beneath the line between the two nuclei. The sigma-bond is stronger.



Движения при растенията. Положителен геотропизъм. 1 – семе с коренче; 2 – обръщане на семето на 90°; 3 – 24 h по-късно
Движения растений. Положительный геотропизм. 1 – семя с корешком; 2 – поворот семени на 90°; через 3 – 24 h
***Plant movements**. Positive geotropism; 1 – seed with root; 2 – seed turned 90°; 3 – 24 h later*



***Двойни връзки** между еднакви и между различни атоми*
***Двойная связь** между идентичными и между различными атомами*
***Double bond** between identical and between different atoms*

BINARY STAR – system of two stars, interacting by *gravitational force.*

DOUBLE SALT – solid solution of two salts, crystallized in a common lattice. In order to form D. s., the salts have to be isomorphous and of similar chemical composition. For example, sulphates of mono- and trivalent metals yield D. s., called alums. In most cases, D. s. also form *crystallohydrates*. In aqueous solutions, D. s. yield simple and composite (but not complex) ions.

ДВО́ЙНА СОЛ – твърд разтвор на две соли, изкристализирали в обща кристална решетка. Необходими условия – солите да бъдат изоморфни и да са с близък химичен състав. Напр. сулфати на едно- и тривалентни метали дават Д. с, наречени стипци. Преобладаваща част от Д. с. са *кристалохидрати*. Във водни разтвори на Д. с. се наблюдават прости и сложни, но не и комплексни йони.

ДВО́ЙНАЯ СОЛЬ – твёрдый раствор двух солей, образующих общую кристаллическую решетку. Необходимые условия – соли должны быть изоморфными и иметь близкий химический состав. Напр., сульфаты одно- и трехвалентных металлов образуют Д. с. , называемую квасцами. Большинство Д. с. *кристаллогидраты*. В водных растворах Д. с. образуют простые и сложные, но не комплексные ионы.

DOUBLE FERTILISATION – kind of *fertilisation*, typical of flowering plants only. Both sperm cells of the *pollen tube* participate in D. f. One of them fuses with the egg cell in the *embryosac*. The embryo of the future plant develops from that fertilised egg cell. The other sperm fuses with two nuclei situated in the centre of the embryosac. A special tissue (*endosperm*), on which the embryo feeds, develops from this „fertilisation".

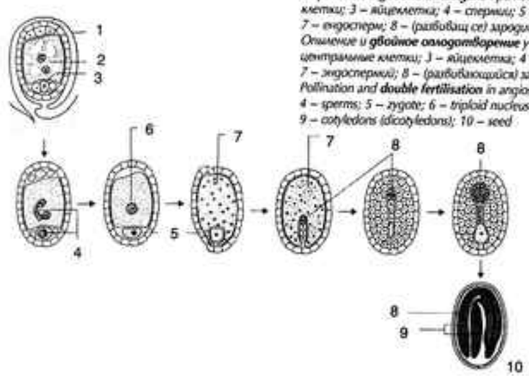
◆ **ДВО́ЙНО ОПЛО́ЖДАНЕ** – вид *оплождане*, характерно само за цветните растения. В Д. о. участват двата спермия на *поленовата тръбичка*. Единият спермий се слива с яйцеклетката в *зародишната торбичка*. От оплодената яйцеклетка се развива зародишът на бъдещото растение. Другият спермий се слива с две ядра, разположени в центъра на зародишната торбичка. От това „оплождане" следва развитие на специална тъкан (*ендосперм*), от която зародишът се храни.

ДВО́ЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕ́НИЕ – вид *оплодотворения*, характерный только для цветковых растений. В Д. о. участвуют два спермия *пыльцевой трубочки*. Один спермий сливается с яйцеклеткой в *зародышевом мешочке*. Из оплодотворённой яйцеклетки развивается зародыш будущего растения. Другой спермий сливается с двумя ядрами, находящимися в центре зародышевого мешочка. Вследствие этого „оплодотворения" развивается специальная ткань (*эндосперм*), обеспечивающая питание зародыша.

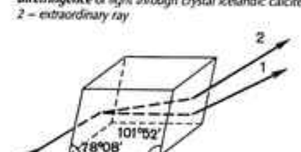
DOUBLE REFRACTION – splitting of a light ray into two *refracted rays*, generally

◆ **ДВО́ЙНО ПРЕЧУ́ПВАНЕ** – поява на два *пречупени лъча* при навлизане на

ДВОЙНО́Е ЛУЧЕПРЕЛОМЛЕ́НИЕ – появление двух *преломлённых лучей*



*Оплождане и **двойно оплождане** при покритосеменните растения. 1 – семепъпка; 2 – централна клетка; 3 – яйцеклетка; 4 – спермии; 5 – зигота; 6 – триплоидно ядро на ендосперма; 7 – ендосперм; 8 – (развиващ се) зародиш; 9 – семедони (двусемеделни); 10 – семе*
*Опыление и **двойное оплодотворение** у покрытосеменных растений. 1 – семяпочка; 2 – центральные клетки; 3 – яйцеклетка; 4 – спермии; 5 – зигота; 6 – триплоидное ядро эндосперма; 7 – эндосперм; 8 – (развивающийся) зародыш; 9 – семядоли (двусемядольные); 10 – семя*
*Pollination and **double fertilisation** in angiosperms. 1 – ovule; 2 – central cells; 3 – oium (egg cell); 4 – sperms; 5 – zygote; 6 – triploid nucleus of endosperm; 7 – endosperm; 8 – (developing) embryo; 9 – cotyledons (dicotyledons); 10 – seed*



***Двойно пречупване** на светлината през кристал от исландски калцит. 1 – обикновен лъч; 2 – необикновен лъч*
***Двойное лучепреломление** света, проходящего через кристалл исландского шпата. 1 – обыкновенный луч; 2 – необыкновенный луч*
***Birefringence** of light through crystal Icelandic calcite. 1 – ordinary ray; 2 – extraordinary ray*

лъч в някои кристали (напр. калцит). Само единият от тях (обикновен лъч) се подчинява на *законите за пречупване на светлината*.

при вхождении луча в некоторые кристаллы (напр. кальцит). Только один из них (обыкновенный луч) подчиняется *законам преломления света*.

by a crystal (e.g. Calcite). Only one of them (the ordinary ray) obeys *light refraction laws*.

ДВОЙНОВДЛЪБНАТА ЛЀЩА – *вдлъбната леща*, образувана от две сферични повърхнини, чиито центрове лежат от двете страни на равнината на лещата.

ДВОЯКОВО́ГНУТАЯ ЛИ́НЗА – *вогнутая линза*, образованная двумя сферическими поверхностями, центры которых расположены с двух сторон плоскости линзы.

BICONCAVE LENS – *concave lens* confined by two spherical surfaces with centres on both sides of the lens' plane.

◆ **ДВОЙНОДИ́ШАЩИ** (Dipnoi) – костни риби, подклас на клас Osteichthyes. Характеризират се с двойно (хрилно и белодробно) дишане. Много близки са до *ръкоперковите*. В съвременната епоха Д. са реликтова група и са представени от няколко вида, които обитават континентални басейни в екваториалната и субекваториалната зона на Африка и Южна Америка. Живеят през периода девон–днес.

ДВОЯКОДЫ́ШАЩИЕ – костные рыбы, подкласс класса Osteichthyes. Для них характерно двойное (жаберное и лёгочное) дыхание. Очень близки к *кистепёрым*. В современную эпоху Д. являются реликтовой группой и представлены несколькими видами, обитающими в континентальных бассейнах экваториальной и субэкваториальной зоны Африки и Южной Америки. Живут с девона до наших дней.

DIPNOI – a group of bony fishes (subclass Dipnoi of the class Osteichthyes). They are characterized by breathing with both gills and lungs. Closely related to *Crossopterygii*. They currently persist as several genera in continental basins of the equatorial and subequatorial regions in Africa and South America. Range: Devonian to present.

ДВОЙНОИЗПЪКНАЛА ЛЀЩА – *изпъкнала леща*, образувана от две сферични повърхнини, чиито центрове лежат от двете страни на равнината на лещата.

ДВОЯКОВЫ́ПУКЛАЯ ЛИ́НЗА – *выпуклая линза*, образованная двумя сферическими поверхностями, центры которых расположены с двух сторон плоскости линзы.

BICONVEX LENS – *convex lens* confined by two spherical surfaces with centre on both sides of the lens' plane.

ДВУГОДИ́ШНИ РАСТЀНИЯ – тревисти растения с двугодишен *цикъл на развитие*. През първата година те развиват листа и натрупват хранителни вещества в подземните си части (най-често захароза или скорбяла). С настъпване на неблагоприятния сезон надземните части умират. През втората година Д. р. развиват листа и цветоносни стъбла, които до края на годината дават семена. Д. р. са цвеклото, морковът, зелето, ряпата и др. Вж *Кореноплоди*.

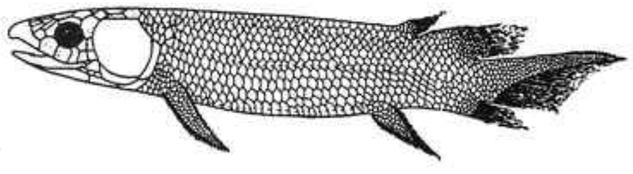
ДВУХЛЕ́ТНИЕ РАСТЕ́НИЯ – травянистые растения с двухлетним *циклом развития*. Во время первого года развиваются листья и накапливаются запасы питательных веществ (чаще всего сахароза или крахмал) в подземных частях растения. С наступлением неблагоприятного сезона наземные части погибают. На следующий год Д. р. развивают листья и цветоносный стебель, который дает семена в конце второго года. К Д. р. относятся свёкла, морковь, капуста, репа и др. См. *Корнеплоды*.

BIENNIALS – herbaceous plants with a two-year *developmental cycle*. During the first year, B. develop leaves and store reserves of nutrients (mainly sucrose or starch) in their underground parts. The parts above the ground of the B. die at the beginning of the unfavourable season. During the second year, B. develop leaves and stems with flowers that produce seeds. Well-known B. are beetroot, carrot, cabbage, raddish. See *Storage roots*.

ДВУДО́МНИ РАСТЀНИЯ – растения, при които *цветовете* от различен пол се развиват върху различни индивиди, т.е. отделните растения имат само мъжки или само женски цветове. Д. р. са тополата, върбата, конопът, фиников палма. Вж и *Еднодомни растения*.

ДВУДО́МНЫЕ РАСТЕ́НИЯ – растения, у которых *цветки* различного пола развиваются на различных особях, т.е. отдельные растения имеют только мужские или только женские цветы. К ним относятся тополь, верба, конопля, финиковая пальма. См. и *Однодомные растения*.

DIOECIOUS PLANTS – plants, in which *flowers* of different sex develop on different individuals, i.e., each plant has either male or female flowers. D. p. are poplar, willow, hemp, date palm. See also *Monoecious plants*.



***Двойнодишащи** риби. Dipterus (девон)*
***Двоякодишащие** рыби. Dipterus (девон)*
***Dipnoi**. Dipterus (Devonian)*

ДВУ̀ИМЕННА НОМЕНКЛАТУ́РА (от лат. nomenclatura – списък на имена), биномна номенклатура – научна система, използвана за именуване на видовете. Названието на вида се състои от две латински думи: първата е названието на рода (с главна буква), втората е видовият епитет. Напр. Homo sapiens (Човек разумен), Triticum vulgare (Пшеница обикновена). Родовете, семействата, разредите и т.н. се означават с едно име. Д. и. е въведена от *К. Линей*.

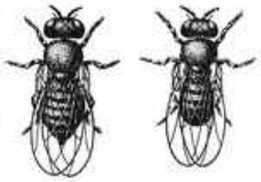
БИНОМИНА́ЛЬНАЯ НОМЕНКЛАТУ́РА, двойная номенклатура – научная система, используемая для наименования видов. Название вида состоит из двух латинских слов: первое название рода (с главной буквы), второе – видовой эпитет. Напр., Homo sapiens (Человек разумный), Triticum vulgare (Пшеница обыкновенная). Роды, семейства, отряды и т.д. обозначаются одним словом. Б. н. введена *К. Линнеем*.

BINOMINAL NOMENCLATURE – scientific system used for naming species. All organisms are identified by a two-part Latin name: the first part is the genus (with a capital letter) and the second – the species. For example, Homo sapiens (Man sapient), Triticum vulgare (Wheat common). Genera, families, orders, etc. are registered with one name. The B. n. was introduced by *K. Linneaus*.

◆ **ДВУКРИ́ЛИ** (Diptera) – разред *насекоми*. При тях е добре развита само първата двойка крила. Задните крила обикновено са редуцирани в малки израстъци, които изпълняват ролята на равновесен орган. Д. са мухите, комарите и др. *Ларвите* на Д. са червеобразни, живеят във водни басейни, в почвата, в растенията или в растителни остатъци, в трупове на умрели животни или в изпражнения. Някои видове Д. имат паразитни ларви, които причиняват тежки болести по животните, а понякога и по човека. Много видове кръвосмучещи комари са преносители (*вектори*) на заразни болести по животните и човека (напр. малария).

ДВУКРЫ́ЛЫЕ – отряд из класса *насекомых*. У Д. хорошо развита только передняя пара крыльев. Задние крылья обычно редуцированы до небольших выростов, исполняющих роль органа равновесия. К Д. относятся мухи, комары и др. Червеобразные *личинки* Д. живут в водных бассейнах, в почве, в растениях или в растительных остатках, в трупах мёртвых животных или в испражнениях. Личинки некоторых видов Д. паразиты, вызывающие тяжёлые заболевания у животных, а иногда и у человека. Многие виды кровососущих комаров являются переносчиками (*векторами*) заразных болезней животных и человека (напр. малярии).

DIPTERANS – order of *insects*. In D. only the first pair of wings is well developed. The wings of the second pair are usually reduced to small extensions that operate as an organ for equilibrium. D. are flies, mosquitoes, etc. The *larvae* of the D. are worm-like and live in water basins, soil, plants, plant remains, corpses of dead animals or faeces. Some species of D. have parasitic larvae that cause serious diseases in animals and sometimes in humans. Many species of blood-sucking mosquitoes are transmitters (*vectors*) of contagious diseases to animals and humans (e.g. malaria).



***Двукрили**. Плодовата мушица Дрозофила. Ляво – женска; дясно – мъжка*
***Двукрылые**. Плодовая мушка Дрозофила. Слева – женская; справа – мужская*
***Dipterans**. The fruit fly Drosophila. Left – female; right – male*

◆ **ДВУСЕМЕДЀЛНИ РАСТЀНИЯ** (Dicotyledonae) – клас *покритосеменни растения*, които имат *зародиши* с два *семедела*. В семеделите има запаси от скорбяла, масла или белтъци, които се използват за растеж на покълнека, докато той не започне да фотосинтезира. При Д. р. листата са с мрежесто жилкуване, доста често с неравен ръб, назъбени или разчленени. Кореновата система е осова. Броят на отделните части на цвета е равен или кратен на четири или пет. *Проводящите снопчета* са разположени концентрично. Стъблата и коренът имат камбий и могат да надебеляват. Дървета, храсти и тревисти растения. Броят на видовете Д. р. е над 175 000. Важни семейства Д. р. са Бобови, Картофови, Устноцветни, Сложноцветни, Розови, Кръстоцветни, Тиквови. Вж и *Едносемеделни растения*.

ДВУДО́ЛЬНЫЕ РАСТЕ́НИЯ – класс *покрытосеменных растений*, зародыши которых содержит две *семядоли*. Семядоли содержат запасы крахмала, масла или белков, используемые для развития проростка до начала фотосинтеза. Листья Д. р. имеют сетчатое жилкование, их края часто бывают неровными, зубчатыми или расчленёнными. Корневая система имеет осевое строение. Число отдельных частей цветка равно или кратно четырём или пяти. *Проводящие пучки* расположены концентрическими кругами. Стебли и корни имеют камбий и могут утолщаться. Деревья, кусты и травянистые растения. Количество видов Д. р. превышает 175 000. Важными семействами Д. р. являются Бобовые, Пасленовые, Губоцветные, Сложноцветные, Розовые, Крестоцветные, Тыквенные. См. и *Однодольные растения*.

DICOTYLEDONS – *angiosperms*, which have an *embryo* with two *cotyledons*. Cotyledons are full of starch, oil, or protein reserves that are used for the growth of the embryo, until it begins to photosynthesize. The leaves of D. have reticular venation; very often they are with uneven, serrate or segmented margin. The root system of D. is axial. The number of parts of the flower is equal to, or divisible by, four or five. The *vascular bundles* of D. are in concentric circles. The stems and the root have cambium and can become thicker. D. include trees, bushes and herbaceous plants. The number of species is over 175 000. Important families are Leguminous plants, Solanaceae, Labiatae, Composites, Rosaceans, Cruciferae, etc. See also *Monocotyledons*.

***Двусемеделни растения**. 1 – петуния; 2 – роза*
***Двудольные растения**. 1 – петунья; 2 – гибискус*
***Dicotyledons**. 1 – petunia; 2 – peonia*

ТО́ЛСТЫЙ КИШЕ́ЧНИК – часть пищеварительного тракта, продолже-

LARGE INTESTINE – part of the digestive system, a continuation of the

ДЕБЀЛО ЧЕРВО̀ – част от храносмилателния тракт, продължение на

тънкото черво. В Д. ч. се извършва всмукване на водата от чревното съдържимо и се образуват екскрементите.

ДЕВО̀Н (от името на англ. графство Devonshire) – четвъртият период (система) от *палеозоя*. Обхваща интервала от 395 до 345 млн. години В.Р. Вж прил. Геохроноложка таблица.

2-ДЕЗО̀КСИ-D-РИБО́ЗА (от лат. de- – представка за означаване на обратен смисъл на корена, лат. oxy(genium) – кислород, и нем. Ribo-(nucleinsäure) – дезоксипентоза (вид дезоксизахар). Кристално вещество с т.т. 78–82 °С; влиза в състава на *дезоксирибонуклеиновите киселини*.

◆ **ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕЙНОВА КИСЕЛИНА̀**, ДНК (от лат. de-, лат. oxy(genium), нем. Ribo-(nucleinsäure) и лат. nucleus – ядро) – *нуклеинова киселина*; полидезоксирибонуклеотид. За нуклеотидите, изграждащи ДНК, са характерни базите тимин, цитозин, аденин и гуанин. Първичната структура на ДНК се определя от вида, броя и последователностите на свързване на дезоксирибонуклеотидите в линейната макромолекула. Вторичната структура на ДНК се характеризира с една дълга двойно-верижна спирала, изградена от вплетени взаимно две полинуклеотидни вериги. ДНК се съдържа в ядрата на клетките и е отговорна за съхраняването и пренасянето на генетичната информация.

ДЕЙСТВИ́ТЕЛЕН О́БРАЗ – оптичен *образ*, получен от пресичане на лъчите, преминали през *оптична система*. Наблюдава се върху екран.

ДЕКЛИНА̀ЦИЯ (от лат. declinatio – отклонение) – *екваториална координата* на небесно светило, равна на ъгловото отстояние на светилото от *небесния екватор*.

◆ **ДЕЛЕ́НЕ НА А̀ТОМНОТО ЯДРО̀**, ядрено делене – процес на разцепване (разделяне) на *атомно ядро* на няколко по-леки ядра, при което се отделя значително количество енергия и се излъчват *неутрони, алфа-частици*, гама-кванти. Вж *Верижна ядрена реакция*.

ДЕЛИ́ТЕЛНО ВРЕТЕ́НО – структура от микротръбички, участваща в движението на хромозомите на

ние *тонкого кишечника*. В Т. к. происходит всасывание воды из содержимого кишечника и образуются экскременты.

ДЕВО́Н – четвёртый период (система) *палеозоя*. Охватывает интервал от 395 до 345 млн. лет назад. См. прил. Геохронологическая таблица.

2-ДЕЗО́КСИ-D-РИБО́ЗА – дезоксипентоза; (дезоксисахарид). Кристаллическое вещество с т.пл. 78–82 °С; входит в состав *дезоксирибонуклеиновых кислот*.

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕЙНОВАЯ КИСЛОТА́, ДНК – *нуклеиновая кислота*; полидезоксирибонуклеотид. Для нуклеотидов, входящих в состав ДНК, характерны основания тимин, цитозин, аденин и гуанин. Первичная структура ДНК определяется видом, количеством и последовательностью связывания дезоксирибонуклеотидов в линейной макромолекуле. Вторичная структура представляет собой длинную двухцепочечную спираль из взаимноперепletённых полинуклеотидных цепей. ДНК находится в ядрах клеток и ответственна за сохранение и передачу наследственной информации.

ДЕЙСТВИ́ТЕЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕ́НИЕ – оптическое *изображение*, полученное при пересечении лучей, прошедших через *оптическую систему*. Наблюдается на экране.

СКЛОНЕ́НИЕ – *экваториальная координата* небесного светила, равная угловому расстоянию между светилом и *небесным экватором*.

ДЕЛЕ́НИЕ ЯДРА́ А́ТОМА – процесс деления *ядра атома* на несколько более лёгких ядер, при котором выделяется значительное количество энергии и испускаются *нейтроны, альфа-частицы*, гамма-кванты. См. *Цепная ядерная реакция*.

МИТОТИ́ЧЕСКОЕ ВЕРЕТЕНО́ – структура из микротрубочек, участвующая в движении хромосом

small intestine. Resorption of water from the intestinal contents and the formation of excrements take place in the L. i.

DEVONIAN – the forth period (system) of the *Palaeozoic* era. It covers the time span between 395 and 345 Ma. See App. Geological Time Scale.

2-DEOXY-D-RIBOZE – a deoxysaccharide (deoxypentose). 2-D-D-R. is a crystalline substance with m. p. 78–82 °C; a constituent of *deoxyribonucleic acids*.

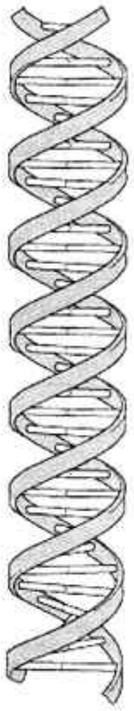
DEOXYRIBONUCLEIC ACID, DNA – a type of *nucleic acid*; polydeoxyribonucleotide. The bases thymine, cytosine, adenine and guanine are typical components of the nucleotides constituting DNA's. The primary structure of DNA is determined by the type, number and sequence of the deoxyribonucleotides in a linear macromolecule. The secondary DNA structure is characterized by a long double-chained helix, in which two polynucleotide chains are interwoven. DNA's are present in cell nuclei and are responsible for preserving and transmitting genetic information.

REAL IMAGE – optical *image* formed by the intersection of rays that have passed through an *optical system*. Can be observed on a screen.

DECLINATION – an *equatorial coordinate* of a celestial body equivalent to the angular distance of the body to the *celestial equator*.

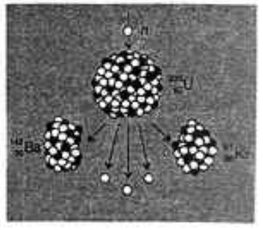
FISSION, nuclear fission – process of splitting (division) of an *atomic nucleus* into several lighter nuclei, accompanied by the emission of energy and several lighter particles – *neutrons, alpha-particles*, gamma-quanta. See *Nuclear chain reaction*.

MITOTIC SPINDLE, spindle – structure made up of microtubules, which participates in the movement of the



Модерно представяне на двойната спирала на ***дезоксирибонуклеиновата киселина***
Вторична структура молекулы ***дезоксирибонуклеиновой кислоты***
Schematic representation of the double-chained helix of ***deoxyribonucleic acid***

Схема на ***делене на атомното ядро*** *на* $^{235}_{92}U$ *след улавяне на неутрон n*
Схема ***деления ядра атома*** $^{235}_{92}U$ *после поглощения нейтрона n*
Diagram of $^{235}_{92}U$ ***fission*** *after neutron n absorption*



еукариотните клетки по време на делението. Вж *Центромера, Цитоскелет, Центрозома, Митоза*.

◆ **ДЕЛОКАЛИЗИ́РАНА ВРЪЗКА** (от лат. de- – представка за означаване на обратен смисъл на корена, и лат. localis – местен) – *химична връзка*, при която свързващите електрони могат да се намират в околността на повече от две ядра. Най-често са *пи-връзки*. При бензена Д. в. се осъществява между шестте въглеродни атома.

ДЀЛТА (от грц. буква Δ) – низина, изпълнена с речни наноси в устието на река или в близост до него. Обикновено има триъгълна (делтовидна) или ветрилообразна форма.

ДЕМОДУЛА̀ЦИЯ (от лат. de- – представка за означаване на обратен смисъл на корена, и лат. modulatio – плавност) – преобразуване на модулирана *електромагнитна вълна* с цел установяване на закона, по който е извършена *модулацията*.

ДЕНАТУРА̀ЦИЯ НА БЕЛТЪЦИТЕ (от лат. de- – представка за означаване на отделяне, отстраняване, и лат. natura – природа) – процес, който води до промяна в строежа на *белтъка*, довеждаща от своя страна до редица промени във функциите, химичните и биохимичните му свойства. Д. б. настъпва напр. при повишаване на температурата, под действието на силни киселини и основи, разтвори на соли на тежки метали и др.

ДЕНДРИ́Т (от грц. déndron – дърво) – къс, силно разклонен израстък на нервната клетка. Д. приемат дразненията и провеждат импулси към тялото на *неврона*. Вж *Аксон*.

ДЕНОНО̀ЩНО ВЪРТЕ́НЕ – въртенето на Земята около оста ѝ (от запад на изток), вследствие на което *небесната сфера* се върти в обратна посока.

ДЕНУДА̀ЦИЯ (от лат. denuddtio – оголване) – сумарен резултат от *изветрянето*, който води до понижаване на релефа на земната повърхност. Д. е геоложки процес, при който изветрялата част от скалите, се отнася и натрупва в ниските части на релефа. Продължителното действие на Д. създава денудационни равнини. Д. е резултат глав-

эукариотических клеток во время деления. См. *Центромер, Цитоскелет, Центросома, Митоз*.

ДЕЛОКАЛИЗО́ВАННАЯ СВЯЗЬ – *химическая связь*, при которой связывающие электроны могут находится в области более, чем двух ядер. Наиболее часто это – *пи-связи*. У бензена Д. с. распределена между шестью атомами углерода.

ДЕ́ЛЬТА – изменность, заполненная речными наносами в устьи реки или около него. Обыкновенно имеет треугольную (дельтовидную) или веерообразную форму.

ДЕМОДУЛЯ́ЦИЯ – преобразование модулированной *электромагнитной волны* с целью выявления закона *модуляции* волны.

ДЕНАТУРА́ЦИЯ БЕЛКО́В – процесс, приводящий к изменению строения *белка*, вследствие чего наступает ряд изменений в его функциях и химических и биохимических свойствах. Д. б. может быть вызвана повышением температуры, действием сильных кислот или оснований, растворов солей тяжёлых металлов и др.

ДЕНДРИ́Т – короткий, сильно разветвлённый отросток нервной клетки. Своими окончаниями Д. воспринимают раздражение и передают импульсы к телу *нейрона*. См. *Аксон*.

СУ́ТОЧНОЕ ВРАЩЕ́НИЕ – вращение Земли вокруг своей оси (с запада на восток), вследствие чего *небесная сфера* вращается в обратном направлении.

ДЕНУДА́ЦИЯ – суммарный результат *выветривания*, приводящий к понижению рельефа земной поверхности. Д. это геологический процесс, при котором выветренная часть пород переносится и накапливается в низких частях рельефа. Продолжительное действие Д. создаёт денудационные равнины. Д. является результатом главным об-

chromosomes of eukaryotes at the time of cellular division. See *Centromere, Cytoskeleton, Centrosome, Mitosis*.

DELOCALIZED BOND – a *chemical bond*, in which the bonding electrons can be found in the vicinity of more than two nuclei. Most often, these are *pi-bonds*. In the benzene molecule, this is valid for all six carbon atoms.

DELTA – a low tract of land, filled with alluvium, at or near the mouth of a river, commonly forming a triangular (delta-shaped) or fan-shaped lowland.

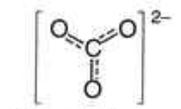
DEMODULATION – transformation of a modulated *electromagnetic wave* in order to find out the law of its *modulation*.

DENATURATION OF PROTEINS – the processes leading to changes in *protein* structure and, consequently, to a series of changes in their chemical and biochemical properties and functions. D. p. occurs, e.g. at high temperature, in the presence of strong acids or bases, heavy metal salts, etc.

DENDRITE – short branched filament, projecting from the nerve cell. D. receive stimuli and transmit the impulses to the body of the *neurons*. See *Axon*.

DIURNAL ROTATION – the rotation of the Earth around its axis (from west to east), resulting in the apparent rotation of the *celestial sphere* in the opposite direction.

DENUDATION – the sum of the processes of *weathering* that results in progressive lowering of the Earth's surface. D. is a geological process of wearing away of weathered rocks and their accumulation into lower landforms. Long-term D. results in the formation of denudation planes. D. is mainly due to the action of rivers (erosion), seas and lakes (abrasion), wind



Делокализирана връзка *(π-връзка) при карбонатния йон*
Делокализованная связь *(π-связь) у карбонатного йона*
Delocalized bond *(π-bond) in carbonate ion*

но от дейността на реките – ерозия, моретата и езерата – абразия, вятъра – дефлация, подземните води – корозия и суфозия, ледниците – екзарация, и действието на гравитацията. Съществено влияние върху Д. оказват промените в температурата и влажността. Най-широко развити зони на Д.: хумидна (с преобладаване на химичното изветряне и ерозията), аридна (с преобладаване на механичното изветряне и дефлацията) и глациална (с преобладаване на механичното разрушаване и изветряне на скалите).

ДЕСО́РБЦИЯ (от лат. desorbeo – отделям) – обратният процес на *сорбцията*.

◆ **ДЕСТИЛА́ЦИЯ** (от лат. destilatio – капене) – метод за разделяне на веществата, който се основава на различната им летливост. Д. включва последователно изпарение и втечняване на парите. Чрез Д. водата се очиства от разтворените в нея примеси. Чрез фракционна Д. (*ректификация*) се разделят течни смеси (напр. нефтопродукти).

ДЕТЕ́КТОРИ НА ЯДРЕНИ ЛЪЧЕ́НИЯ (от лат. detego – разкривам) – устройства за регистриране на йонизиращи (ядрени) лъчения. С Д. я. л. се определят съставът, интензитетът, енергетичният спектър и др. характеристики на лъченията. Вж *Гайгер-Мюлеров брояч, Уилсънова камера*.

ДЕТЕЛИ́НА (Trifolium) – род едногодишни, двугодишни и многогодишни *бобови* растения с тройни листа. Познати са няколко вида Д. Червената Д. е важно фуражно растение. Бялата Д. с пълзящите си вкореняващи се стъбла е ценна пасищна трева. Д. се опрашват от насекомите и са добри медоносни растения.

ДЕТЕРГЕ́НТИ (от лат. deterior – по-долен), тензиди – нискомолекулни вещества, чиито молекули съдържат един хидрофилен и един хидрофобен участък, вследствие на което във водни разтвор проявяват повърхностноактивни свойства. Най-важното свойство на Д. е тяхното измиващо действие. Д. са сапуните и синтетичните миещи средства (имат предимство пред сапуните – калциевите и магнезиевите соли разрушават дейността на реките, морей и озёр, ветра, подземных вод, ледников и суффозия, ледников, и действия гравитации. Существенное влияние на Д. оказывают изменения температуры и влажности. Наиболее широко развитые зоны Д.: гумидная (с преобладанием химического выветривания и эрозии), аридная (с преобладанием механического выветривания и дефляций) и глациальная (с преобладанием механического разрушения и выветривания пород).

ДЕСО́РБЦИЯ – процесс, противоположный *сорбции*.

ДИСТИЛЛЯ́ЦИЯ, перегонка – метод разделения веществ, основанный на их различной летучести. Д. включает последовательные процессы испарения и конденсации. Напр., путём Д. воду очищают от растворённых в ней примесей, а путем фракционной Д. (*ректификации*) разделяют жидкие смеси (напр. нефтепродукты).

ДЕТЕ́КТОРЫ ЯДЕРНОГО ИЗЛУЧЕ́НИЯ – устройства для детектирования ионизирующих (ядерных) излучений. С помощью Д. я. и. определяют состав, интенсивность, энергетический спектр и другие характеристики излучения. См. *Счётчик Гейгера-Мюллера, Камера Вильсона*.

КЛЕ́ВЕР – род однолетних, двухлетних и многолетних *бобовых* растений с тройными листьями. Известны несколько видов К. Красный К. важное фуражное растение. Белый К. с ползящим укореняющимся стеблем является ценной пастбищной травой. К. опыляется насекомыми и относится к медоносным растениям.

ДЕТЕРГЕ́НТЫ, тензиды – низкомолекулярные вещества, молекулы которых содержат один гидрофильный и один гидрофобный участок, вследствие чего в водных растворах они проявляют поверхностноактивные свойства. Важнейшее свойство Д. – их моющее действие. К Д. относятся мыла и синтетические моющие средства, которые имеют преимущество перед мылами, поскольку магниевые и кальциевые соли некоторых синтетических моющих средств хорошо растворимы и не образуют хлопьев в жёсткой воде. Синтетическими моющими средствами являются, напр., алкилсульфаты, алкилсульфонаты и др.

(deflation), subsurface waters (corrosion and suffosion), glaciers (exaration) and gravity. The changes in the temperature and humidity considerably influence D. The largest areas of D. are: the humid area of chemical weathering and erosion, the arid area of mechanical weathering and deflation, and the glacial area of mechanical destruction and weathering of the rocks.

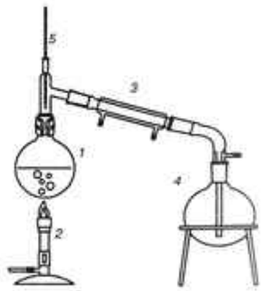
DESORPTION – the reverse process of *sorption*.

DISTILLATION – a method of separation of substances in a mixture, based on their different volatilities. D. involves consecutive processes of evaporation and condensation. Water is purified from dissolved contaminants through D. Liquid mixture, e.g. petroleum products, are separated by fractional distillation (*rectification*).

DETECTORS OF NUCLEAR RADIATION – devices for the registration of ionizing (nuclear) radiation and allowing the determination of its characteristics – mass, charge, intensity, energy spectrum etc. See *Geiger-Mueller counter, Wilson chamber*.

CLOVER – genus of annual, biennual and perennial *leguminous plants* with ternate leaves. There are several species of C. The red C. is an important forage plant. The Dutch C. with its creeping stems, able to root, is a valuable pasture grass. The insects pollinate C. and they are good honey-bearing plants.

DETERGENTS, tensides – low-molecular-mass substances, whose most important property is their cleansing (washing) action. D. molecules consist of a hydrophilic and a hydrophobic part, and exhibit surface active properties in aqueous solution. Soaps and the synthetic cleansing agents belong to D. Some synthetic D. have the advantage of their calcium and magnesium salts being very soluble in water; in contrast to soaps such D. do not precipitate in hard waters. Popular synthetic D. are, e.g. alkylsulphates, alkylsulphonates etc.



Апаратури за ***дестилация****.*
1 – колба; 2 – горелка;
3 – хладник; 4 – колба приёмник; 5 – термометр
Лабораторная установка для ***дистилляции****. 1 – колба;*
2 – горелка; 3 – холодильник;
4 – колба приёмник;
5 – термометр
Distillation *set-up. 1 – flask;*
2 – burner; 3 – cooler;
4 – receiver (flask);
5 – thermometer

◆ **ДЕУТЕ́РИЙ**, ^{2}H, D (от грц. déuteros – втори) – стабилен изотоп на водорода, в ядрото на който има два *нуклона*.

◆ **ДЕФЕ́КТ В КРИСТА́Л** (от лат. defectus – недостигащ, липсващ, и грц. krýstallos – лед) – нарушение в правилното подреждане на градивните частици в *кристалната решетка*. Д. к. са точкови – когато са свързани с разположението на една частица, напр. отсъствието на частица на съответното място (т.нар. ваканция), линейни и повърхнинни – когато засягат разположението на частици по линия или повърхнина. За електричните свойства на полупроводниковите кристали от съществено значение са примесите – точкови дефекти, при които частица от един вид е заместена с частица от друг вид.

ДЕФОРМА́ЦИЯ (от лат. deformatio – изкривяване) – изменение на формата или размерите на тяло, най-често твърдо тяло. Д. може да се предизвика както от външни за тялото сили, така и от вътрешни сили. Причини за Д. могат да бъдат механичен натиск, температурни изменения и действие на електромагнитни полета.

ДЕЦИБЕ́Л (dB) (от лат. decem – десет, и името на амер. изобретател А. Бел) – 1/10 част от единицата бел (B) за относително изменение на величина A в десетична логаритмична скала. A е x Д., като x dB = 0,1 lg(A/A_0), където A_0 е определена стойност на величината, спрямо която се сравнява стойността на A. В акустиката x dB = 20lg(p/p_0), където p_0 = 2.10^{-5} Pa, а p е най-голямата разлика в налягането, създавана от *звуковата вълна*.

ДЖА́УЛ (J) (от името на англ. физик Дж. Джаул) – единица за *работа, количество топлина* и *енергия*. 1 J работа извършва сила 1 N, ако приложната ѝ точка се премести на разстояние 1 m по посока на силата. 1 J = 1 kg.m^2/s^2 = 1 N.m = 1 W.s.

ДЕЙТЕ́РИЙ, ^{2}H, D – стабильный изотоп водорода, в ядре которого содержатся два *нуклона*.

ДЕФЕ́КТ В КРИСТА́ЛЛЕ – нарушение упорядоченности структурных частиц в *кристаллической решётке*. Д. к. точечные, когда они связаны с расположением одной частицы, напр. отсутствие частицы в данном месте (т.наз. вакансия), линейные и поверхностные, когда связаны с расположением частиц на линии или поверхности. Для электрических свойств полупроводниковых кристаллов существенны примеси – точечные дефекты, при которых частица одного вида замещена частицей другого вида.

ДЕФОРМА́ЦИЯ – изменение формы или размеров тела, чаще всего твёрдого тела. Д. могут быть вызваны как внутренними, так и внешними для тела силами. Причиной Д. могут быть механическое давление, изменения температуры и действие электромагнитных полей.

ДЕЦИБЕ́Л (дБ) – десятая часть единицы бела (Б), показывающая относительное изменение величины A в десятичной логарифмической шкале. A есть x дБ, при этом x дБ = 0,1lg(A/A_0), где A_0 определённое значение величины, с которой сравнивается значение A. В акустике x дБ = 20lg(p/p_0), где p_0 = 2.10^{-4} Па, а p – наибольшая разность давлений, создаваемых *звуковой волной*.

ДЖО́УЛЬ (Дж) – единица *работы, количества теплоты* и *энергии*. Сила в 1 Н, совершает работу в 1 Дж, если точка приложения силы перемещается на расстояние 1 м в направление силы. 1 Дж = 1 кг.м^2/с^2 = 1 Н.м = 1 Вт.с.

DEUTERIUM, ^{2}H, D – stable isotope of hydrogen; its atom contains two *nucleons*.

DEFECT IN A CRYSTAL – a disturbance in the regular order of the constituent particles in the *crystal lattice*. When D. c. involves the position of one particle, it is a point defect, e.g. an absence of a particle (so called vacancy); when D. c. involves the positions of the particles along a line and a plane, it is a linear or a planar defect. Impurity defects – point defects, where one particle of a certain kind is substituted by a particle of another kind – are important for the electric properties of semiconductor crystals.

DEFORMATION – a change in the form or the size of a body (usually a solid). D. can be produced by external forces, as well as by internal ones. A cause for D. can be a mechanical pressure, a temperature change or electromagnetic fields.

DECIBEL (dB) – 1/10th part of the unit Bel (B) for the relative change of a quantity A in decimal logarithmic scale. A is said to be x dB when x = 0.1lg(A/A_0) where A_0 is some reference value of A. In acoustics x dB = 20lg(p/p_0) where p_0 = 2x10^{-4} Pa, and p is the maximal difference in the pressures, created by the *sound wave*.

JOULE (J) – a unit for *work*, amount of *heat*, *energy*. 1 J is the work done by a force of 1 N, acting on a body undergoing a displacement of 1 m along the direction of the force. 1 J = 1 kg. m^2/s^2 = 1 N.m = 1 W.s.

Модел на атома на ***деутерий***
Модель атома ***дейтерия***
Model of ***deuterium*** *atom*

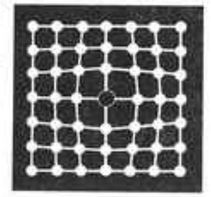


Схема на химически точков ***дефект в кристал*** *– в един от възлите на кристалната решетка има частица, различна от останалите*
Схема химического точечного ***дефекта в кристалле*** *– в одном из узлов кристаллической решётки находится частица, отличающаяся от остальных*
*Diagram of chemical point-****defect in a crystal*** *– one particle differs from the others in one of the crystal lattice's nodes*

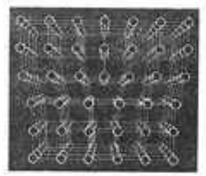


Схема на линеен ***дефект в кристал*** *– краева дислокация*
Схема линейного ***дефекта в кристалле*** *– краевая дислокация*
*Diagram of line-****defect in a crystal*** *– edge dislocation*

ДЖÀУЛ, Джеймс (1818–89) – английски физик. Изнърши основополагащи изследвания за връзката между *работа* и *количество топлина* и отделянето на количество топлина при протичане на *електричен ток*.

ДЖÓУЛЬ, Джеймс (1818–89) – английский физик, проделавший основополагающие исследования по установлению связи между *работой* и *количеством теплоты*, а также по определению количества теплоты, выделяемого при протекании *электрического тока*.

JOULE James (1818–89) – English physicist, contributed fundamentally to the studies of the connection between *work* and *heat* and the release of heat by an *electric current* flow.

ДИАБÁЗИ (от грц. diabás) – древни базични вулкански скали, сходни по състав на базалтите и габрото.

ДИАБÁЗЫ – древние основные вулканические породы, сходные по составу с базальтами и габбро.

DIABASES – ancient basic volcanic rocks, similar in composition to basalt and gabbro.

ДИАГЕНÉЗА (от грц. día – пред, раз, и грц. génesis – раждане, произход) – процес на изменение на структурата, текстурата и минералния състав на седиментите след тяхното отлагане и по време на *литификацията*. При Д. става прекристализация на минералните вещества, дехидратация и цементация на рохките утайки.

ДИАГЕНÉЗ – процесс изменения структуры, текстуры и минерального состава осадков после их отложения и во время *литификации*. Во время Д. происходит перекристаллизация минеральных веществ, дегидратация и цементация рыхлых осадков.

DIAGENESIS – all processes of change in the texture, structure and mineral composition of the sediments after their deposition and during *lithification*. The D. embraces the recrystallization of minerals, the dehydratation and cementation of loose sediments.

ДИАГРÀМА НА ХЕ́РЦШПРУНГ–РЪ́СЕЛ (от грц. diágrama – чертеж, и името на дат. астроном Е. Херцшпрунг и на амер. астроном Х. Н. Ръсел) – вж *Диаграма спектър–светимост*.

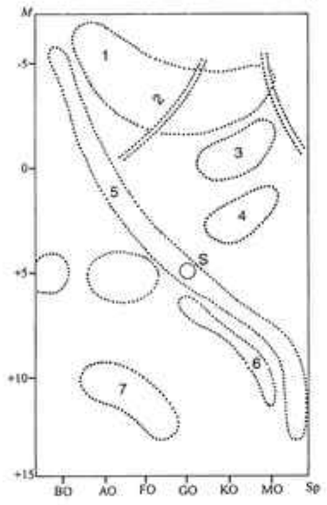
ДИАГРÁММА ГЕ́РЦШПРУНГА–РЕ́ССЕЛЛА – см. *Диаграмма спектр–светимость*.

HERTZSPRUNG–RUSSEL DIAGRAM – see *Spectrum–luminosity diagram*.

◆ **ДИАГРÀМА СПЕ́КТЪР–СВЕТИ́МОСТ** (от грц. diágrama и лат. spectrum – видимото) – диаграма, по хоризонталната ос на която се нанасят спектралните типове на звездите (вж *Спектрална класификация на звездите*), а по вертикалната – техните *светимости*. Звездите не се разполагат навсякъде по Д. с.–с., което показва, че не всякакви комбинации между двете наблюдаеми характеристики на звездите, нанасяни по осите, са възможни. Най-добре върху Д. с.–с. се откроява *главната последователност*, добре се открояват и *звездите гиганти* с абсолютна *звездна величина* приблизително нула, *свръхгигантите* и *белите джуджета*.

ДИАГРÁММА СПЕКТР–СВЕТИ́МОСТЬ – диаграмма, по горизонтальной оси которой наносятся спектральные типы звёзд (см. *Спектральная классификация звёзд*), а по вертикальной – их *светимости*. Звёзды не располагаются везде по Д. с.–с., что показывает, что не всякая комбинация между двумя наблюдаемыми характеристиками звёзд, заданными по осям, возможна. Лучше всего на Д. с.–с. видна *главная последовательность*, хорошо видна и последовательность *звёзд – гигантов*, *абсолютная звёздная величина* которых близка к нулю, *сверхгигантов* и *белых карликов*.

SPECTRUM–LUMINOSITY DIAGRAM – a plot of all known stars' *luminosity* against their spectral type (see *Spectral classification of stars*). The stars are not dispersed over the whole plane, which indicates that not every combination between the two observable characteristics of the stars is possible. The best distinguished on the S.–l. d. is the *main sequence*, also well distinguished are the sequences of the *giant stars* with absolute stellar magnitude of about zero, *supergiants* and *white dwarfs*.



Диаграма спектър-светимост *(диаграма на Херцшпрунг–Ръсел). 1 – свръхгиганти; 2 – ивица на нестабилност; 3 – гиганти; 4 – субгиганти; 5 – главна последователност; 6 – субджуджета; 7 – бели джуджета; S – Слънце*

Диаграмма спектр-светимость *(диаграмма Герцшпрунга–Рессела). 1 – сверхгиганты; 2 – полоса нестабильности; 3 – гиганты; 4 – субгиганты; 5 – главная последовательность; 6 – субкарлики; 7 – белые карлики; S – Солнце*

Spectrum-luminosity diagram *(Hertzsprung–Russel diagram). 1 – supergiants; 2 – irregular variables; 3 – giants; 4 – subgiants; 5 – main sequence; 6 – subdwarfs; 7 – white dwarfs; S – the Sun*

ДИÀЛИЗА (от грц. diálysis – разделяне) – едновременно преминаване на йони, съдържащи се в *колоидно-дисперсна система* на друго вещество, през полупропусклива преграда. Д. е метод за пречистване на колоидни разтвори. Прилага се в химичната технология и в медицината.

ДИА́ЛИЗ – одностороннее прохождение ионов, содержащихся в *коллоидно-дисперсной системе* другого вещества, через полупроницаемую мембрану. Понятием Д. обозначают и метод очистки коллоидных растворов. Д. находит применение в химической технологии и в медицине.

DIALYSIS – one-way passage through a semi-permeable membrane of ions contained in a *colloidal disperse system* of another substance. D. is a method of purification of colloidal solutions. D. is used in chemical technology and in medicine.

ДИАМАГНЕТИ́ЗЪМ (от грц. día- пред-, раз-, и грц. magnétes – от областта Магнезия в Тесалия) – намагнитване на веществата във външно *магнитно поле*, при което посоката на възникналото магнитно поле е противоположна на намагнитващото поле.

ДИАМАГНЕТИ́ЗМ – свойство вещества намагничиваться во внешнем *магнитном поле* таким образом, что направление возникшего магнитного поля противоположно направлению намагничивающего поля.

DIAMAGNETISM – the effect of magnetization of substances, leading to the appearance of a *magnetic field*, opposite to the one applied.

ДИАМАГНЕ́ТИК (от грц. día- и грц. magnétes) – др. название на *диамагнитно вещество*.

ДИАМАГНЕ́ТИК – то же, что *диамагнитное вещество*.

DIAMAGNETIC – synonym of *diamagnetic substance*.

ДИАМАГНИ́ТНО ВЕЩЕСТВО́ (от грц. día- и грц. magnétes), диамагнетик – вещество, в което се наблюдава *диамагнетизъм*. *Магнитната проницаемост* на Д. в. е по-малка от *магнитната константа* ($\mu < \mu_0$).

ДИАМАГНИ́ТНОЕ ВЕЩЕСТВО́, диамагнетик – вещество, проявляющее *диамагнетизм*. *Магнитная проницаемость* Д. в. меньше *магнитной постоянной* ($\mu < \mu_0$).

DIAMAGNETIC SUBSTANCE, diamagnetic – a substance in which *diamagnetism* occurs. The *magnetic permeability* of a D. m. is lower than the *magnetic constant* ($\mu < \mu_0$).

◆ **ДИАМÀНТ** (от грц. adámas – стомана) – просто вещество на въглерода. Безцветни твърди кристали. По твърдост (10) превъзхожда всички известни вещества. Д. е изолатор с атомна кристална решетка. Скъпоценен камък. При съответна шлифовка се получават брилянти. Единица мярка – *карат*. Д. се употребява в бижутерийната промишленост, сондажното дело и др.

АЛМА́З – простое вещество углерода. Бесцветные, твёрдые кристаллы. По твёрдости (10) превосходит все известные вещества. А. – изолятор с атомной кристаллической решёткой. А. – драгоценный камень. После подходящей обработки из А. получают бриллианты. Единица измерения – *карат*. А. используются в ювелирной промышленности, бурильном деле и др.

DIAMOND – an allotrope of carbon with exceptionally hard colourless crystals; it is the hardest natural substance. D. is an insulator with an atomic crystal lattice. D. is a precious stone; brilliants are obtained after appropriate cutting (brilliant cut). The measure of weight is *carat*. D. is also used industrially for cutting, drilling and abrading.

ДИАСКÓП (от грц. día- – пред-, раз-, и грц. skopéō – гледам) – *проекционен апарат*, с чиято помощ на екран се получава увеличен образ на картина или текст, направени върху прозрачен лист.

ДИА́СКОП – *проекционный аппарат*, позволяющий получить на экране увеличенное изображение картины или текста, нанесённых на прозрачную основу.

DIASCOPE – *projector* for obtaining magnified images of pictures or text, prepared on a transparent foil.

ДИАТОМÉИ (от грц. diatome – разсичане) – вж *Кремъчни водорасли*.

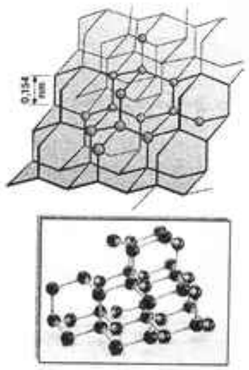
ДИАТОМÉИ – см. *Диатомовые водоросли*.

See *Diatoms*.

ДИВЕРГÉНЦИЯ (от лат. divergentia – отклонявам се, различавам се) – 1) в биологията: раздалечаване на признаците на организми с общ произход в резултат на тяхното приспособяване към различни условия на средата. Д. е характерна за еволюцията на растенията и животните; 2) в математиката: скаларна величина, характеризираща източниците и стоковете на векторно поле.

ДИВЕРГÉНЦИЯ – 1) в биологии: расхождение признаков организмов, имеющих общее происхождение. В ходе Д. один прародительский вид

DIVERGENCE – 1) in biology: a process, during which the characteristics of organisms with common origin get farther apart. In the process of D., a



Кристална решетка на ***диаманта***
Кристаллическая решётка ***алмаза***
Diamond *crystal lattice*

изход. В хода на Д. един прародителски вид дава начало на две или повече линии организми, приспособени към различни условия на живот. Пример за дивергентна еволюция е развитието на различните бозайници от общ примитивен предшественик. 2) В палеонтологията: раздалечаване на родословните линии на организмите в процеса на еволюцията. Д. е свързана със завоюването на нови екологични ниши, адаптация към нови условия на средата и промяна в генотипа. 3) В геологията: раздалечаване на *литосферните плочи*. 4) В океанологията: вертикално разделяне на океанските течения в различни посоки по отношение на едно общо начало. 5) В метеорологията: намаляване на въздушната маса вътре в даден обем или превишение на оттока над притока от въздух. Вж *Адаптивна радиация, Конвергенция.*

ДИЕЛЕКТРИ́К (от грц. día- – двоен, и лат. electricus – подобен на кехлибар) – вещество, в което наличието на *свободни заряди* е пренебрежимо и затова почти не провежда *електричен ток*.

ДИЕЛЕКТРИ́ЧНА КОНСТА́НТА, ε_0 (от грц. día-, лат. electricus и лат. constans – стоящ здраво) – вж *Електрична константа*.

ДИЕЛЕКТРИ́ЧНА ПРОНИЦА́ЕМОСТ (от грц. día- и лат. electricus) – старо название на величината *електрична проницаемост*.

ДИЕ́НИ (от грц. día-) – др. название на *алкадиени*.

◆ **ДИЗАХАРИ́ДИ** (от грц. día и старонинд. sakkharā) – *олигозахариди*, чиито молекули могат да се разглеждат като получени от две молекули монозахарид (най-често хексоза) чрез отделяне на молекула вода. Връзката между остатъците на монозахаридите е гликозидна. При хидролиза Д. се разпадат на монозахариди, от чиито остатъци са изградени. Д. са от малтозов тип (редуцират фелингов разтвор; представител – малтоза) и от трехалозов тип (не редуцират фелингов разтвор; представител – захароза).

ДИ́ЗЕЛОВО ГОРИ́ВО (от името на герм. инженер Р. Дизел) – др. название на *газьол*.

даёт начало двум или более линиям организмов, приспособленных к различным условиям жизни. Примером дивергентной эволюции может служить развитие млекопитающих от общего примитивного предшественника. 2) В палеонтологии: расхождение родословных линий организмов в процессе эволюции. Д. связана с завоеванием новых экологических ниш, адаптацией к новым условиям среды и изменением генотипа. 3) В геологии: расхождение *литосферных плит*. 4) В океанологии: вертикальное разделение океанских течений в различных направлениях по отношению к начальному направлению. 5) В метеорологии: уменьшение воздушной массы внутри данного объёма или превышение оттока воздуха по сравнению с его притоком. См. *Адаптивная радиация, Конвергенция.*

ДИЭЛЕ́КТРИК – вещество, в котором количество *свободных зарядов* пренебрежимо мало, вследствие чего оно плохо проводит или почти не проводит *электрический ток*.

ДИЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ПОСТОЯ́ННАЯ, ε_0 – см. *Электрическая постоянная*.

ДИЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ – устаревшее наименование величины *электрическая проницаемость*.
См. *Диены*.

ДИСАХАРИ́ДЫ – вид *олигосахаридов*, молекулы которых можно рассматривать как полученные из двух молекул моносахаридов (чаще всего гексозы) удалением молекулы воды. Связь между остатками моносахаридов гликозидная. При гидролизе Д. распадаются на моносахариды, из остатков которых они построены. Известны два вида Д. – мальтозового типа (восстанавливают фелинговый раствор; представитель – мальтоза) и трехалозового типа (не восстанавливают фелинговый раствор; представитель – сахароза).
См. *Дизельное топливо*.

single ancestral species initiates two or more lines of organisms adapted to different environments. An example of divergent evolution is the development of mammals from a common primitive ancestor. 2) In palaeontology: division and separation of the phylogenetic lineages of the living organisms as a result of evolution. D. is shown by the occupation of new ecological niches, adaptation to new environmental contidions and by genotype changes. 3) In geology: spreading of the *lithospheric plates*. 4) In oceanology: vertical separation of ocean currents in different directions from a common source. 5) In meteorology: decreasing of the air mass in a given volume or spreading of air from a central region. See *Adaptive radiation, Convergence.*

DIELECTRIC – a substance, in which the presence of *free charges* is negligible and therefore it does not conduct *electric current*.

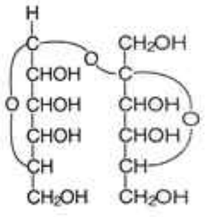
DIELECTRIC CONSTANT, ε_0 – see *Electric constant*.

PERMITTIVITY – an old name for *electric permittivity*.

DIENES – synonym of *alkadienes*.

DISACCHARIDES – *oligosaccharides*, the molecule of which can be regarded as obtained trough condensation of two molecules of monosaccharides (most frequently, hexoses) with the elimination of one molecule of water; upon hydrolysis, D. yield the constituent monosaccharides. The monosaccharide units are bound by a glucoside-type link. D. can be subdivised into maltose-type D. (reducing Fehling solution; maltose is the representative) and trehalose-type D. (not reducing Fehling solution; sucrose is a representative).

DIESEL OIL – synonym of *gas oil*.



Дизахариди. Захароза
Дисахариды. Сахароза
Disaccharides. Sucrose

ДИМЕТИЛАМИ́Н, $(CH_3)_2NH$ (от грц. día – двоен, грц. methýlion и лат. am(monium)) – най-простият представител на мастните вторични *амини*. Газ с миризма на амоняк. Образува се при гниене на риба.

ДИНА́МИКА (от грц. dýnamis – сила) – раздел от *механиката*, в който се изследва зависимостта на *механичните движения* от определени фактори: сили, повърхности и др.

ДИНАМИ́Т (от грц. dýnamis) – взривно вещество, изобретено (1886) от А. Нобел, който смесва глицеринтрат с инфузорна пръст.

ДИНАМИ́ЧНО РАВНОВЕ́СИЕ (от грц. dýnamis) – състояние, до което се достига при извършване на два противоположни процеса с еднаква скорост. Д. р. се установява в наситения разтвор на дадено вещество, при електролитна дисоциация, при адсорбция. Частен случай на Д. р. е химичното равновесие.

◆ **ДИНОЗА́ВРИ** (от грц. deinós – ужасен, и грц. sáuros – гущер) – най-голямата група от *гигантските влечуги*, разпространени по цялата Земя през мезозойската ера. Д. са част (надразред) от подклас Archosauria. В зависимост от строежа на тазовия пояс Д. се делят на два разреда – гущеротазови и птицетазови. Едно родословие, представено от хищните щраусоподобни Д., дава началото на птиците.

◆ **ДИО́Д** (от грц. dís – два, и -од – съкратено от електрод) – вакуумен или полупроводников електронен уред с два извода, пропускащ ток едновпосочно.

ДИМЕТИЛАМИ́Н, $(CH_3)_2NH$ – простейший представитель алифатических вторичных *аминов*; газ с запахом аммиака; образуется при гнении рыбы.

ДИНА́МИКА – раздел *механики*, в котором исследуется зависимость *механических движений* от определённых факторов: силы, поверхности и т.д.

ДИНАМИ́Т – взрывчатое вещество, изобретённое (1886) А. Нобелем, который получил Д. смешением глицеронитрата с инфузорной землей.

ДИНАМИ́ЧЕСКОЕ РАВНОВЕ́СИЕ – состояние, которое достигается при протекании двух противоположных процессов с одинаковой скоростью. Д. р. устанавливается в насыщенном растворе данного вещества, при электролитической диссоциации, при адсорбции. Частным случаем Д. р. является химическое равновесие.

ДИНОЗА́ВРЫ – самая большая группа *гигантских пресмыкающихся*, распространённая по всей Земле в период мезозойской эры. Д. являются частью (подотрядом) подкласса Archosauria. В зависимости от строения тазового пояса Д. делятся на два отряда – ящеротазовые и птицетазовые. Одна из родословных ветвей, относящаяся к линии хищных страусоподобных Д., дала начало птицам.

ДИО́Д – вакуумный или полупроводниковый прибор с двумя выводами, пропускающий ток только в одном направлении.

DIMETHYLAMINE, $(CH_3)_2NH$ – the simplest representative of secondary aliphatic *amines*. A gaseous substance with an ammonia odour, forms during fish decay.

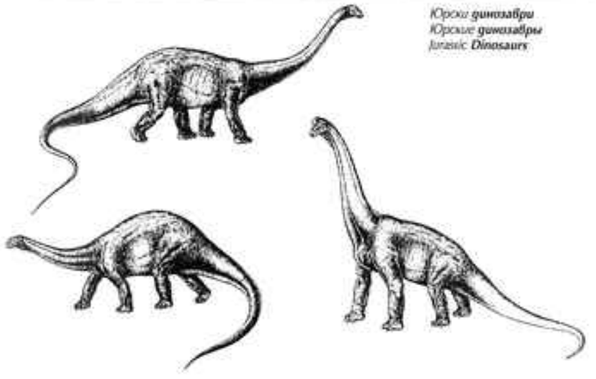
DYNAMICS – a branch of *mechanics* studying *mechanical motions* as a result from the action of various factors – forces, surfaces, etc.

DYNAMITE – an explosive mixture of glycerol nitrate and Kieselguhr, invented by A. Nobel (1886).

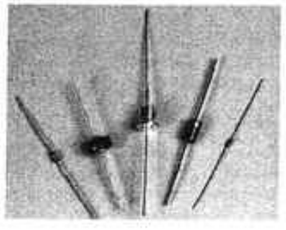
DYNAMIC EQUILIBRIUM – a state reached, when the rates of two reverse processes become equal. D. e. is attained in a saturated solution of a given substance, during electrolytic dissociation, adsorption, etc. An example of D. e. is the chemical equilibrium.

DINOSAURS – the largest group of *giant reptiles*, common and widespread during the Mesozoic era. D. are a superorder of the subclass Archosauria. Based on the features of the pelvic bones, two orders of D. are distinguished: Saurischia and Ornitischia. A lineage among the carnivorous dinosaurs gave rise to birds.

DIODE – a vacuum or solid state electronic device with two pins, having one-direction conductivity.



Юрски динозаври
Юрские динозавры
Jurassic Dinosaurs



Диоди
Диоды
Diodes

ДИОПТРИЯ (dpt) (от грц. dioptéron – гледане през) – единица за *оптична сила на лещи* и на *оптични системи*. 1 dpt е оптичната сила на леща с *фокусно разстояние* 1 m.

ДИПЛОЙДЕН ОРГАНИЗЪМ (от грц. diplóos – двоен, и лат. organismus) – еукариотен организъм, изграден от клетки с два набора *хомоложни хромозоми* в ядрото (2*n*). Д. о. са животните и висшите растения. Вж *Хаплоиден организъм*.

◆ **ДИПОЛ** (от грц. día- – двоен, и грц. pólos – ос) – 1) комбинация от два равни по големина с противоположни знаци електрични заряди или магнитни полюси, разположени близо един до друг. Поле със същия характер създава и постоянен ток, протичащ по кръгов проводник с малък радиус. 2) Полярна молекула.

ДИПОЛЕН МОМЕНТ, μ (от грц. día и грц. pólos – ос) – мярка за полярността на молекула. Д. м. е произведение от дължината на диполя l и електричния заряд e; $\mu = le$. Дължината на диполя е разстоянието между центровете на тежестта на положителните и отрицателните заряди в молекулата.

◆ **ДИРАК**, Пол (1902–84) – английски физик, един от създателите на квантовата механика, квантовата теория на полето и теорията на елементарните частици. Предсказва съществуването на античастици, потвърдено с откриването на позитрона – античастицата на електрона. Лауреат на Нобелова награда за физика (1933).

ДИСКОРДАНЦИЯ НА ПЛАСТОВЕТЕ (от грц. dís – представка за означаване на разделяне, отрицание, и лат. concordo – съгласувам се) – липса на успоредност в разположението на съседни пластове. Д. п. се причинява от тектонски движения и изменения в палеогеографската обстановка. Вж и *Съгласно залягане*.

ДИСКРЕТЕН СПЕКТЪР (от лат. diskretus – прекъснат, и лат. spectrum – видимото) – *спектър* на светлина, съдържаща вълни, чиито честоти представляват дискретна съвкупност от числа.

ДИСОЦИАЦИЯ (от лат. dissociatio – разпадане) – обратим процес на разпадане на кристали, молекули или йони до други атоми, молекули

ДИО́ПТРИЯ (дп) – единица *оптической силы линз* и *оптических систем*. 1 дп соответствует оптической силе линзы с *фокусным расстоянием* 1 м.

ДИПЛОЙДНЫЙ ОРГАНИ́ЗМ – эукариотический организм, построенный из клеток, содержащих в ядре два набора *гомологичных хромосом* (2*n*). Животные и высшие растения являются Д. организмами. См. *Гаплоидный организм*.

ДИПО́ЛЬ – 1) комбинация двух равных по модулю и противоположных по знаку электрических зарядов или магнитных полюсов, расположенных близко друг к другу. Поле такого же характера создаёт и постоянный ток, протекающий по круговому проводнику с небольшим радиусом. 2) Полярная молекула.

ДИПО́ЛЬНЫЙ МОМЕ́НТ, μ – мера полярности молекулы. Д. м. равняется произведению длины диполя l и заряда e; $\mu = le$. Длина диполя определяется как расстояние между центрами тяжести положительных и отрицательных зарядов в молекуле.

ДИРА́К, Поль (1902–84) – английский физик, один из создателей квантовой механики, квантовой теории поля и теории элементарных частиц. Предсказал существование античастиц, подтверждённое открытием позитрона – античастицы электрона. Лауреат Нобелевской премии по физике (1933).

НЕСОГЛА́СИЕ ПЛАСТО́В – отсутствие параллельности в расположении соседних пластов. Н. п. является результатом тектонических движений и изменений палеогеографической обстановки. См. и *Согласное расположение*.

ДИСКРЕ́ТНЫЙ СПЕКТР – *спектр* света, содержащий волны, частоты которых представляют собой дискретную совокупность чисел.

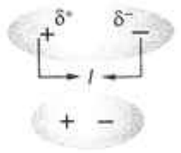
ДИССОЦИА́ЦИЯ – обратимый процесс распада кристаллов, молекул или ионов на другие атомы, молекулы или ионы. Различают элект-

DIOPTER (D) – unit of *optical power of lenses* and *optical systems*. 1D is the optical power of a lens with *focal length* of 1m.

DIPLOID ORGANISM – eukaryote built up of cells with a double number of *homologous chromosomes* in the nucleus (2n). Animals and higher plants are diploid. See *Haploid organism*.

DIPOLE – 1) a combination of two equal in magnitude and opposite in sign electric charges or magnetic poles, placed close to one another. The field it creates is similar to that of a constant circular current loop of small radius. 2) Polar molecule.

DIPOLE MOMENT, μ – a measure of molecular polarity. D. m. is the product of the dipole length l, and the electric charge e; $\mu = le$. The length of the dipole is the distance between the centres of gravity of the positive and negative charge in the molecule.



*Полярна молекула (**диполь**). l – дължина на диполя*
*Полярная молекула (**диполь**). l – длина диполя*
*Polar molecule (**dipole**). l – dipole length*

DIRAC Paul (1902–84) – English physicist. One of the founders of quantum mechanics, the quantum field theory, and the theory of elementary particles. He predicted the existence of antipartiticles, later proved by the discovery of the positron – the antiparticle of the electron. Nobel prize for physics (1933).

DISCORDANCE – lack of parallelism between adjacent strata. D. is caused either by tectonic motions or changes in the palaeogeographic environment. See also *Concordance*.

DISCRETE SPECTRUM – light *spectrum*, consisting of frequencies that can be enumerated by a discrite combination of natural numbers.

DISSOCIATION – a reversible process of decomposition of crystals, molecules or ions into other molecules, ions or atoms. The term D. is applied to electro-

П. Дирак
П. Дирак
P. Dirac

или йони. Д. бива електролитна, термична (пиролиза), фотохимична (фотолиза).

ДИСПЕРСИО́ННИ СИ́ЛИ (от лат. dispersio – разпръсване) – сили между неполярни молекули. Много слаби. Затова веществата с неполярен строеж (азот, водород, инертни газове) имат ниска температура на втечняване.

◆ **ДИСПЕ́РСИЯ НА СВЕТЛИНА́ТА** (от лат. dispersio) – зависимост на *показателя на пречупване* на светлината от честотата на вълната. Вследствие на Д. с. при преминаване през стъклена призма *бялата светлина* се разлага в *спектър*, съдържащ цветове с определени честоти.

ДИСПЕ́РСНА СИСТЕ́МА (от лат. dispersio и грц. sýstema) – система от два или повече компонента, при която частиците на единия (дисперсна фаза) са равномерно разпределени сред частиците на другия (дисперсна среда). Когато Д. с. е микрохетерогенна се нарича *колоидно-дисперсна система* (колоиден разтвор).

ДИСПРОПОРЦИОНИ́РАНЕ (от грц. dis- – представка за означаване на разделяне, отрицание, и лат. proportio – съразмерност) – *окислително-редукционен процес*, при който окислител и редуктор са един и същ вид атоми в молекулата на веществото (вътрешномолекулен редокси-процес). Напр. при взаимодействието $Cl_2 + H_2O = HCl + HClO$ един от атомите на хлора се окисля, а другият се редуцира. Двата атома на молекулата на хлора обменят електрон помежду си.

◆ **ДИСПРО́СИЙ**, Dy (от грц. dysprósitos – труднодостъпен) – химичен елемент от семейството на *лантаноидите*.

ДИФЕНИЛАМИ́Н, $(C_6H_5)_2NH$ (от англ. diphenilamine) – кристално вещество с т.т. 55 °C. Използва се в промишления органичен синтез при получаване на багрила и лекарства; служи като реактив за откриване на азотиста и азотна киселина (с тях в сярнокисела среда дава синьо оцветяване).

ДИФЕРЕНЦИА́ЦИЯ (от лат. differentia – различие) – етап в *индивидуалното развитие* на многоклетъчните организми, при който

ролитическую, термическую (пиролиз), фотохимическую (фотолиз) Д.

ДИСПЕРСИО́ННЫЕ СИ́ЛЫ – силы, действующие между неполярными молекулами. Чрезвычайно слабые силы. Поэтому вещества с неполярным строением (азот, водород, инертные газы) имеют низкую температуру сжижения.

ДИСПЕ́РСИЯ СВЕ́ТА – зависимость *показателя преломления* света от частоты волны. В результате Д. с. при прохождении через стеклянную призму *белый свет* разлагается на *спектр*, содержащий цвета с определёнными частотами.

ДИСПЕ́РСНАЯ СИСТЕ́МА – система из двух или более компонентов, в которой частицы одного компонента (дисперсная фаза) равномерно распределены среди частиц другого (дисперсная среда). Микрогетеро-генная Д. с. называется *коллоидно-дисперсной системой*.

ДИСПРОПОРЦИОНИ́РОВАНИЕ – *окислительно-восстановительный процесс*, при котором роль окислителя и восстановителя играет один и тот же вид атомов в молекуле вещества (внутримолекулярный редокси-процесс). Напр. при взаимодействии $Cl_2 + H_2O = HCl + HClO$, один из атомов хлора окисляется, а другой восстанавливается. Два атома, составляющие молекулу хлора, обмениваются электроном.

ДИЗПРО́ЗИЙ, Dy – химический элемент семейства *лантаноидов*.

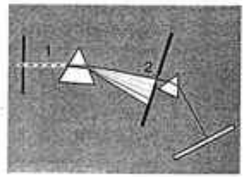
ДИФЕНИЛАМИ́Н, $(C_6H_5)_2NH$ – кристаллическое вещество с т.пл. 55 °C. Широко применяется в промышленном органическом синтезе для получения красителей и лекарств; используется в качестве реактива для выявления азотной и азотистой кислот (в их присутствии в сернокислой среде появляется голубое окрашивание).

ДИФФЕРЕНЦИРО́ВКА – этап *индивидуального развития* многоклеточного организма, во время которого однородные клетки приобрета-

lytic dissociation, thermal dissociation (pyrolysis), photochemical dissociation (photolysis), etc.

DISPERSION FORCES – intermolecular forces acting between non-polar molecules. They are weak forces, hence, the substances with non-polar structure (e.g. nitrogen, hydrogen, inert gases) have low boiling points.

LIGHT DISPERSION – dependence of the light *index of refraction* on the wave frequency. Due to L.d., *white light*, after passing through a glass prism, forms a *spectrum*, containing colours corresponding to different frequencies.



***Дисперсия на светлината** при преминаване през стъклена призма. 1 – бяла светлина; 2 – спектър*
***Дисперсия света** при прохождении через стеклянную призму. 1 – белый свет; 2 – спектр*
***Light dispersion** when it passes through a glass prism. 1 – white light; 2 – spectrum*

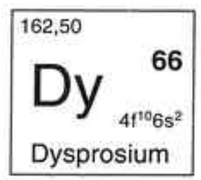
DISPERSE SYSTEM – a system, consisting of two (or more) components, in which the particles of one of the components (disperse phase) are uniformly distributed among those of the other (disperse medium). A micro-heterogeneous D. s. is called a *colloidal disperse system* (colloidal solution).

DISPROPORTIONATION – *oxydation-reduction process*, in which the oxydizing and reducing agents are the same species (atoms) in the molecules of a given substance (intramolecular redox-process). For example, in the interaction $Cl_2 + H_2O = HCl + HClO$, one of the chlorine atoms is oxidized, while the other is reduced; the two chlorine atoms in the molecule exchange an electron.

DYSPROSIUM, Dy – a chemical element of the *lanthanides*.

DIPHENYLAMINE, $(C_6H_5)NH$ – crystalline substance with m. p. of 55 °C. Used in industrial organic synthesis of dyes and medicines; a reagent for the detection of nitric acid and nitrous acid (in their presence gives a blue colour in sulphuric acid medium).

DIFFERENTIATION – stage in the *individual development* of a multicellular organism. During D., similar cells acquire differences in structure and be-



Диспрозий
Dysprosium

еднородните клетки придобиват различия в структурата си и започват да изпълняват специализирани функции. Особеностите на диференцираните клетки зависят от гените, които са активни в тях.

ДИФРАКЦИО́ННА РЕШЁТКА (от лат. diffractus – отклонен) – оптичен уред за получаване на спектъра на дадено лъчение. Д. р. е съвкупност от еднакви равноотдалечени успоредни един на друг тесни правоъгълни отвори в непрозрачна пластинка (или непрозрачни участъци в прозрачна пластинка). Лъчите, преминали през отворите, интерферират и в определени посоки (различни за различните честоти) се получават дифракционни максимуми.

ДИФРА́КЦИЯ НА СВЕТЛИНА́ТА (от лат. diffractus) – отклонение на светлината от праволинейното разпространение в хомогенна среда при преминаване покрай непрозрачно тяло.

ДИФУ́ЗИЯ (от лат. diffusio – разпръскване, разливане) – самопроизволно разпространение на едно вещество в друго. Д. се поражда от *топлинното движение* на *градивните частици* най-вече на веществото, в което тя протича. Дифундиращото вещество се разпространява от области с по-висока *концентрация* към области с по-ниска концентрация. Повишаването на температурата води до по-бърза Д. Д. има огромно значение за много природни явления, напр. насищането на водата с кислород, в основата е на различни технологични процеси.

ДИФУ́ЗНА МЪГЛЯВИНА (от лат. diffusio) – светеща *мъглявина* с неправилна форма и хаотична структура.

ДИФУ́ЗНО ОТРАЖЕ́НИЕ (от лат. diffusio) – отражение на светлината от повърхнина, чиито неравности са съизмерими с дължината на падащата вълна (напр. матово стъкло). Когато падащият сноп е успореден, вследствие на Д. о. се получават отразени вълни, разпространяващи се във всички посоки.

◆ **ДИХА́ТЕЛНА СИСТЕ́МА** (от грц. sýstēma) – система от органи при животните, която осигурява обмяната на газове с външната среда. Много безгръбначни (някои прешленести червеи и низши ракообразни, бодлокожите) обменят газове през телесната повърхност (кожно дишане), но се нуждаят от система, която да разнася кислорода. Други животни имат специализирани дихателни органи – *хриле* и *бели дробове*, осигуряващи обмяната на газове между външната среда и кръвта, а тя от своя страна транспортира газовете до клетките. При бозайниците Д. с. е най-сложно устроена. В състава ѝ влизат носната кухина, гръклянът, *трахеята* и белите дробове.

ДИ́ШАНЕ – поглъщане на кислород и отделяне на въглероден диоксид от организмите. При Д. клетките използват кислорода за получаване на енергия от органичните съединения. Д. може да се извършва по различен начин. При едноклетъчните, мешестите и плоските червеи обмяната на газове се извършва през цялата им външна повърхност. При по-висшите животни има специализирани органи и системи за обмяната на газове с външната среда и за техния пренос до тъканите. При растенията Д. и обмяната на газове с околната среда се извършва през *устицата* на листата. Вж *Аероби, Дихателна система, Кръвоносна система, Трахея.*

ют различия в структуре и начинают исполнять специализированные функции. Характеристики дифференцированных клеток зависят от того, какие гены в них активированы.

ДИФРАКЦИО́ННАЯ РЕШЁТКА – оптический прибор для получения спектра данного излучения. Д. р. представляет собой совокупность равноудалённых параллельных друг другу узких щелей в непрозрачной пластинке (или непрозрачных участков в прозрачной пластинке). Прошедшие через щели волны интерферируют и в определённых направлениях (различных для разных частот) получаются дифракционные максимумы.

ДИФРА́КЦИЯ СВЕ́ТА – отклонение света от прямолинейного распространения в однородной среде при прохождении света вблизи непрозрачного тела.

ДИФФУ́ЗИЯ – самопроизвольное распространение одного вещества в другом. Д. вызывается *тепловым движением структурных частиц* преимущественно того вещества, в котором она протекает. Диффундирующее вещество распространяется от области более высокой *концентрации* к областям более низкой концентрации. Повышение температуры приводит к более быстрой Д. Д. имеет большое значение для многих природных явлений, напр. растворение кислорода в воде, а также она лежит в основе разных технологических процессов.

ДИФФУ́ЗНАЯ ТУМА́ННОСТЬ – светящаяся *туманность* с неправильной формой и хаотической структурой.

ДИФФУЗИО́ННОЕ ОТРАЖЕ́НИЕ – отражение световых волн от поверхности, неровности которой соизмеримы с длиной падающей волны (напр. матовое стекло). Когда падающий пучок света параллелен, то в результате Д. о. получаются отражённые волны, распространяющиеся во всех направлениях.

ДЫХА́ТЕЛЬНАЯ СИСТЕ́МА – система органов животных, обеспечивающая обмен газов с внешней средой. Многие беспозвоночные (некоторые кольчатые черви и низшие ракообразные, иглокожие) обменивают газы через поверхность тела (кожное дыхание) и используют систему для переноса кислорода. Другие животные имеют специализированные органы дыхания – *жабры* и *лёгкие*. Эти органы обеспечивают обмен газов между внешней средой и кровью, которая в свою очередь транспортирует газы к клеткам. Наиболее сложно Д. с. устроена у млекопитающих. В её состав входят носовые пазухи, гортань, *трахея* и легкие.

ДЫХА́НИЕ – поглощение организмами кислорода и выделение диоксида углерода. При Д. клетки используют кислород для освобождения энергии из органических соединений. Существует несколько видов Д. У одноклеточных, кишечнополостных и плоских червей в обмене газов участвует вся поверхность тела. У более высших животных имеются специализированные органы и ситемы для обмена газов с внешней средой и их переноса к тканям. У растений Д. и обмен газов с внешней средой происходит через *устьица* листьев. См. *Аэробы, Дыхательная система, Кровеносная система, Трахея.*

gin to carry out specialised functions. The characteristics of differentiated cells depend on their specific active genes.

DIFFRACTION GRATING – optical instrument for obtaining the spectrum of a given radiation. D. g. may consist of a set of equal, equidistant, parallel narrow rectangular holes in an opaque plate. The rays that have passed through the holes interfere and in definite directions (different for different frequencies) diffraction maxima occur.

LIGHT DIFFRACTION – deviation from linear light propagation in a homogeneous medium on passing near an opaque body.

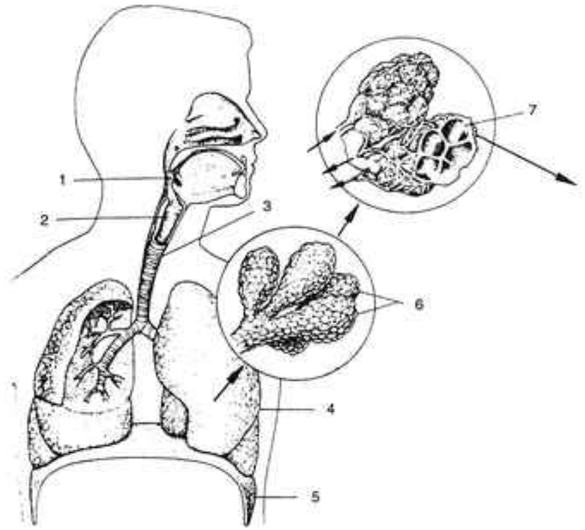
DIFFUSION – a spontaneous spread of a substance into another substance. D. is caused by the *thermal motion* of the *constituent particles* of the substance where it occurs. The diffusing substance spreads out from regions of higher to regions of lower *concentration*. Increasing temperature enhances D. D. is of significance for many natural phenomena, e.g. dissolving of oxygen in water; numerous processes in industry are based on D., as well.

DIFFUSE NEBULA – a luminous *nebula* of irregular form and chaotic structure.

DIFFUSE REFLECTION – reflection of light from a surface, whose irregularities are of a size comparable to the incident wave-length (e.g. focusing screen). When the incident beam is parallel, reflected waves propagate in all directions due to D. r.

RESPIRATORY SYSTEM – system of organs in animals that ensures the exchange of gases with the environment. Many invertebrates (some segmented worms and lower crustaceans, echinoderms) exchange gases through their corporal surface (skin respiration). They, however, need a system to transport the oxygen. Other animals have specialised respiratory organs – *gills* and *lungs*. These organs ensure the exchange of gases between the environment and the blood, which in turn transports gases to the cells. The R. s. of mammals is the most complex one. It includes the nasal cavity, the larynx, *trachea*, and lungs.

RESPIRATION – consumption of oxygen and release of carbon dioxide by organisms. During R., cells use oxygen to obtain energy from organic compounds. R. can be carried out in different ways. The exchange of gases in unicellular organisms, coelenterates, and flatworms is carried out through the whole surface. In higher animals there are specialised organs and systems for exchange of gases with the atmosphere and for their transport to the tissues. The exchange of gases with the environment in plants is carried out through the leaves' *stomata*. See *Aerobes, Respiratory system, Circulatory system, Trachea.*



Дихателна система. *1 – гълтан; 2 – гръклян; 3 – трахея; 4 – бял дроб; 5 – диафрагма; 6 – гроздовидни алвеоли; 7 – обмяна на O_2 и CO_2 в капилярите*
Дыхательная система. *1 – глотка; 2 – гортань; 3 – трахея; 4 – лёгкое; 5 – диафрагма; 6 – гроздевидные альвеолы; 7 – обмен O_2 и CO_2 в капиллярах*
Respiratory system. *1 – pharynx; 2 – larynx; 3 – trachea; 4 – lungs; 5 – diaphragm; 6 – alveoli; 7 – O_2 and CO_2 exchange in the capillaries*

ДО̀ЗА ЙОНИЗИ́РАЩО ЛЪЧЕ́НИЕ (от грц. dósis – даване, порция, и грц. ión –движещ се) – вж *Погълнатата доза* и *Еквивалентна доза*.

ДОЗИМЀТЪР (от грц. dósis и грц. métron – измервам) – устройство за измерване на доза йонизиращо лъчение.

ДОКА̀МБРИЙ (от лат. име на областта Уелс, Великобритания – Cambria) – др. название на *криптозой*; обобщено название за допалеозойския (докембрийския) етап от историята на Земята. Обхваща *архай* и *протерозой*. Вж прил. Геохронологическа таблица.

ДО̀ЛНА КУЛМИНА̀ЦИЯ (от лат. culmen – връх) – моментът, в който дадена звезда пресича небесния меридиан и се намира най-ниско над хоризонта.

◆ **ДОМА̀ШНА КО̀ТКА** (Felis silvestris) – дребен хищен бозайник. Известна е от Древния Египет, където е била свещено животно (вероятно, защото е спасявала урожая от многобройните гризачи). Създадени са около 20 породи – ангорска, персийска, сибирска, сиамска и др. Вж *Хищници, Домашни животни*.

◆ **ДОМА̀ШНИ ЖИВО̀ТНИ** – животни, отглеждани от човека за получаване на храна, облекло или като работна сила и транспортно средство. Повечето са бозайници. Първото Д. ж. е кучето. В периода на преминаване на хората към земеделие се одомашават овцата, козата, кравата, свинята, конят, магарето и др. Повечето Д. ж. произхождат от Близкия Изток и Северна Африка; кокошката е одомашена в Индия, камилата – на Арабския полуостров, ламата – в Средните Анди, копринената пеперуда – в Китай, пуйката – в Северно Мексико.

ДОМЀН (от фр. domaine – област) – област във феромагнетик, самопроизволно намагнитена до насищане.

ДОМИНА̀НТЕН ПРИ́ЗНАК (от лат. dominans – господстващ) – признак при диплоидните организми, който се проявява както при хомозиготно, така и при хетерозиготно състояние на неговия *алел*, даже ако неговият алел е в хетерозиготно състояние. Доминантните алели се записват с курсивни букви, първата от които е главна (напр. *A, B, Rd, Qtp*). Съответните Д. п. се записват без да се курсивират. Вж *Рецесивен признак*.

ДО̀НОР (от лат. dono – дарявам) – 1) атом, притежаващ електронна двойка, която може да се отдаде по време на взаимодействие за образуване на *химична връзка*. 2) Примес в *полупроводник*, който може да дава електрони в зоната на проводимост и с това засилва електронната му проводимост. Вж *Примесен полупроводник*.

◆ **ДО̀НОРНО-АКЦЀПТОРНА ВРЪ́ЗКА** (от лат. dono и лат. acceptor – приемател) – *химична връзка*, която се осъществява с участието на *донор*, разполагащ с готова електронна двойка, и на *акцептор*, който притежава свободна орбитала. Получената връзка е ковалентна и не се отличава от другите връзки между същите атоми, получени при участието на всеки от атомите с по един електрон.

ДОПЪЛНИ́ТЕЛНИ ЦВЕТОВЀ – два *цвята*, смесването на които в определена пропорция, се възприема от окото като бял цвят.

ДРАЗНИ́ТЕЛ, стимул – промяна в условията на средата, която е способна да предизвика физиологична реакция или специфично поведение. Вж *Възбуждане*.

ДРЕ́ЙФОВА СКО̀РОСТ (от ндрл. dijven – плавам) – средна скорост на движение на система от частици, която се наслагва върху основното им (обикновено хаотично) движение.

DOSE – see *Absorbed dose* and *Equivalent dose*.

DOSIMETER – a device for measuring ionizing radiation dose.

PRECAMBRIAN – another name for Cryptozoic; a generalised term of all geologic time before the Palaeozoic (Cambrian). It includes the *Archean* and the *Proterozoic* eras. See: App. Geological time scale.

LOWER CULMINATION – the moment when a star crosses the celestial meridian and is at its lowest position above the horizon.

DOMESTIC CAT – small predatory mammal. It was well known in Ancient Egypt, where it was a sacred animal (probably because it protected crops from the numerous rodents). There are about 20 breeds of D. c. – Angora, Persian, Siberian, Siamese, etc. See *Predators, Domestic animals*.

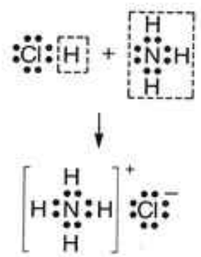
DOMESTIC ANIMALS – animals bred by humans for getting food, clothes, or used as draught animals, or as means of transport. Most D. a. are mammals. The first domestic animal was the dog. During transition to agriculture, sheep, goat, cow, pig, horse, donkey, etc. were domesticated. Most D. a. originate from the Middle East and North Africa; the hen was domesticated in India, the camel – in the Arabian peninsula, the llama – in the Middle Andes, the silk butterfly – in China, the turkey – in North Mexico.

DOMAIN – part of a ferromagnetic material spontaneously magnetized up to saturation.

DOMINANT TRAIT – a trait in diploid organisms that is manifested, regardless of whether its *allele* is in the homozygous or heterozygous state. By convention, dominant alleles are written down in italics with a capital letter (e.g., *A, B, Rd, Qtp*). The corresponding D. t. are not italicised. See *Recessive trait*.

DONOR – 1) the atom that contributes a pair of electrons to form a *chemical bond*. 2) An admixture (impurity) in *semiconductors*, which can contribute free electrons in the band of conductivity, thus increasing the electron conductance. See *Extrinsic semiconductor*.

DONOR-ACCEPTOR BOND – a *chemical bond* realised by the participation of a *donor*, possessing an electron pair, and an *acceptor*, possessing a free orbital. A covalent bond is formed, identical to other bonds between these species, where each of the participating atoms supplies an electron.



Донорно-акцепторна връзка.
1 – донор; 2 – акцептор
Донорно-акцепторная связь.
1 – донор; 2 – акцептор
Donor-acceptor bond. *1 – donor; 2 – acceptor*

ДОМИНА́НТНЫЙ ПРИ́ЗНАК – признак у диплоидных организмов, проявляющийся как при гомозиготном, так и при гетерозиготном состоянии его *аллеля*. Доминантные аллели принято обозначать курсивом с заглавной первой буквой (напр. *A, B, Rd, Qtp*). Соответствующие Д. п. записываются без курсива. См. *Рецессивный признак*.

ДО́НОР – 1) атом, обладающий электронной парой, которая может быть отдана во время образования *химической связи*. 2) Примесь в *полупроводнике*, которая может поставлять электроны в зону проводимости и тем самым увеличивать его электронную проводимость. См. *Примесный полупроводник*.

ДО́НОРНО-АКЦЕ́ПТОРНАЯ СВЯЗЬ – *химическая связь* между *донором*, располагающим электронной парой, и *акцептором*, обладающим свободной орбиталью. Образовавшаяся связь – ковалентная и не отличается от других связей между этими же атомами, образованными единичными электронами, принадлежавшими каждому атому.

ДОПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЕ ЦВЕТА́ – два *цвета*, смешение которых в определённых пропорциях воспринимается глазом как белый цвет.

РАЗДРАЖИ́ТЕЛЬ, стимул – изменение условий среды, способное вызвать физиологическую реакцию или специфическое поведение. См. *Возбуждение*.

ДРЕ́ЙФОВАЯ СКО́РОСТЬ – средняя скорость медленного движения системы частиц, накладывающаяся на их основное (обычно беспорядочное) движение.

COMPLEMENTARY COLOURS – two *colours*, which, when mixed in an appropriate ratio, create an impression of white colour.

STIMULUS – change in the environmental conditions, able to cause physiological response or specific behaviour. See *Excitation*.

DRIFT VELOCITY – an average velocity of motion of a system of particles that is overimposed on their chaotic motion.

Домашни животни. 1 – кон; 2 – заек; 3 – пуйка; 4 – свиня; 5 – овца; 6 – крава
Домашние животные. *1 – конь; 2 – заяц; 3 – индюшка; 4 – свинья; 5 –овца; 6 – корова*
Domestic animals. *1 – horse; 2 – rabbit; 3 – turkey; 4 – pig; 5 – sheep; 6 – cow*

Домашни котки
Домашние кошки
Domestic cats

ДРО́ЖДИ (от рус. дрожжи) – микроскопични *гъби*. Широко са разпространени в природата, срещат се главно по повърхността на плодовете. Д. са факултативни аероби, в анаеробни условия предизвикват алкохолна ферментация на захарите. Използват се при получаването на бира, вино и др. При дишане Д. отделят въглероден диоксид – използва се за набухване (втасване) на тестото (маята за хляб се състои от живи дрождени клетки). Д. се размножават главно безполово, чрез пъпкуване.

◆ **ДУ́БНИЙ**, Db (от името на ядрения център в Дубна, Русия) – изкуствено получен радиоактивен химичен елемент от V Б група на ПС.

ДУ́ПКА, *p*-носител – фиктивен положителен заряд, дължащ се на отсъствие на *електрон* в зона или в примесно ниво на *полупроводник*. Вж *Зонна теория*.

ДУ́ПЧЕСТА ПРОВОДИ́МОСТ, *p*-проводимост – *електропроводност*, дължаща се на движение на *дупки* в *полупроводника*. Вж *Зонна теория*.

ДЪБ (Quercus) – род дървета и храсти от семейство Букови. Някои видове достигат до 35–40 m височина. Цветовете са дребни, еднополови, опрашват се от вятъра. Плодовете (жълъди) са с характерна форма. В Средиземноморието е разпространен вечнозеленият корков Д. От неговата кора се получава *корк*.

ДЪГА́ – разлагане на слънчевата светлина в *спектър* вследствие на пречупване и *пълно вътрешно отражение* на слънчевите лъчи във водните капки в дъждовно време.

ДЪГОВ РАЗРЯ́Д – самостоятелен *газов разряд*, при който газът се йонизира и превръща в *плазма* от електроните, излъчени от нагретия от самия разряд катод.

ДЪЛЖИНА́ НА ВЪЛНА́ТА – разстоянието в определен момент между два съседни максимума или минимума в измененията, които са характерни за *вълна* с определена *честота*, напр. отместванията от хоризонталната равнина за *напречна вълна*, разпространяваща се по водна повърхност. Д. в. λ, периодът T и скоростта на вълната v са свързани

ДРО́ЖЖИ – микроскопические *грибы*. Широко распространены в природе, чаще всего встречаются на поверхности плодов. Факультативные аэробы, в анаэробных условиях вызывают спиртовую ферментацию сахаров. Используются при получении пива, вина и др. При дыхании Д. выделяют диоксид углерода, что используется для поднятия теста (хлебные Д. состоят из живых клеток Д.). Основной способ размножения бесполый через почкование.

ДУ́БНИЙ, Db – искусственно полученный радиоактивный химический элемент V Б группы ПС.

ДЫ́РКА, *p*-носитель – фиктивный положительный заряд, обусловленный отсутствием *электрона* в зоне или в примесном уровне *полупроводника*. См. *Зонная теория*.

ДЫ́РОЧНАЯ ПРОВОДИ́МОСТЬ, *p*-проводимость – *электропроводимость*, обусловленная движением *дырок* в *полупроводнике*. См. *Зонная теория*.

ДУБ – род деревьев и кустов семейства Буковых. Некоторые виды достигают в высоту 35–40 м. Цветы мелкие, однополые, опыляются ветром. Плоды (жёлуди) характерной формы. В Средиземномории распространён вечнозелёный пробковый Д. Из его коры получают *пробку*.

РА́ДУГА – разложение солнечного света на *спектр* вследствие преломления и *полного внутреннего отражения* лучей в капельках воды во время дождя.

ДУГОВО́Й РАЗРЯ́Д – самостоятельный *газовый разряд*, при котором газ ионизируется и превращается в *плазму* под действием электронов, излучаемых нагретым самим разрядом катодом.

ДЛИНА́ ВОЛНЫ́ – расстояние в данный момент времени между двумя соседними максимумами или минимумами в изменениях, характерных для *волн* с определённой *частотой*, напр. смещения от горизонтальной плоскости для *поперечной волны*, распространяющейся по водной поверхности. Д. в. λ, период T и скорость волны v связаны меж-

YEASTS – microscopic *fungi*. Y. are widespread in nature, they are located mainly on the fruits' surface. Y. are facultative aerobes, in anaerobic conditions they cause alcoholic fermentation of sucrose. Y. are used in the production of beer, wine, etc. In the process of respiration, Y. release carbon dioxide. This is used for rising of the dough (leaven consists of living yeast cells). Y. reproduce mainly asexually by budding.

DUBNIUM, Db – an artificially produced radioactive transuranium element in group V B of the P. T.

[262]
Db 105
$6d^3 7s^2$
Dubnium

Дубний
Dubnium

HOLE, *p*-carrier – an imaginary positive charge due to the absence of an *electron* in a band or in an admixture of a crystal *semiconductor*. See *Band theory*.

HOLE-CONDUCTANCE – *electrical conductance* due to the motion of *holes* in a *semiconductor*. See *Band theory*.

OAK – genus of trees and bushes from the family Fagaceae. Some O. species are 35–40 m high. Their flowers are small, unisexual, pollination is by wind. The fruits (acorns) are with a typical form. The evergreen cork O. is widespread in the Mediterranean region. *Cork* is obtained from its bark.

RAINBOW – decomposition of white sunlight into its constituent colours (see *Spectrum*), resulting from refraction and *total internal reflection* of sunlight on water droplets in rainy weather.

ARC DISCHARGE – a *gas discharge*, where the gas is ionized and transformed into a *plasma* by the electrons emitted by a cathode, heated up by the discharge itself.

WAVELENGTH – the distance at a given moment of time between two adjacent maxima or minima of the parameter of a *wave* with definited frequency, e.g. a displacement from the horizontal plane for a *transverse wave* propagating on a water surface. The W. λ, its period T and velocity v are connected by the relationship: $\lambda = vT$. The unit of W. is *meter* (m).

със съотношението $\lambda = vT$. Единицата за Д. в. е *метър* (m).

ДЪРВЕСИ́НА – Вж *Вторично нарастване на стеблото*.

ДЪРВЕ́ТА – многогодишни растения със силно развити вдървенени стебла. Разклоняването на главното стъбло (ствола) на Д. започва високо над земната повърхност. Клоните с листата образуват короната на Д. Според вида на листата Д. се разделят на *иглолистни растения* и *широколистни дървета*. Д. са най-големите и най-дълговечните представители на живата природа.

ДЮА́Р, сър Джеймс (1842–1923) – шотландски физик и химик. Втечнява (1898) първи водорода. Изобретява термоса.

ДЮА́РОВ СЪД (от името на шотл. химик и физик Дж. Дюар) – съд с двойни стени, в обема между които е създаден *вакуум*. Осигурава добра топлоизолация на течността, която е налята в него, поради което се използва за запазване и пренасяне на втечнени газове и на топли и студени течности.

ДЮ́НИ (от идрл. duin) – хълмисти образувания от пясък, акумулиран от дейността на вятъра. Д. са развити в пустините, по крайбрежията на морета, около някои езера и големи реки.

ду собой соотношением $\lambda = vT$. Единица Д. в. – *метр* (м).

ДРЕВЕСИ́НА – см. *Вторичный рост стебля*.

ДЕРЕ́ВЬЯ – многолетние растения с сильно развитым древесным стволом. Разветвление главного стебля (ствола) Д. начинается высоко над землей. Ветви с листьями образуют крону Д. В зависимости от формы листьев Д. делятся на *хвойные растения* и *широколиственные деревья*. Д. – это самые большие и самые долговечные представители живой природы.

ДЬЮА́Р, сэр Джеймс (1842–1923) – шотландский физик и химик. Получил (1898) впервые водород в жидком состоянии. Изобретатель термоса.

СОСУ́Д ДЬЮА́РА – сосуд с двойными стенками, в объёме между которыми создан *вакуум*. Обеспечивает теплоизоляцию налитой в него жидкости и поэтому используется для сохранения и переноса сжиженных газов и тёплых и холодных жидкостей.

ДЮ́НЫ – холмистые образования из песка, созданные ветром. Д. образуются в пустынях, по берегам морей, около некоторых озёр и больших рек.

WOOD – see *Secondary growth*.

TREES – perennial plants with well-developed stems. The branching of the main stem (trunk) of T. starts high above the ground. Branches with leaves form the crown of T. According to the shape of the leaves, T. are divided into *conifers* and *broad-leaf trees*. T. are the largest and long-living organisms.

DEWAR sir James (1842–1923) – Scottish chemist and physicist, who was the first to liquefy hydrogen (1898). Invented the vacuum flask.

DEWAR FLASK – a vessel with double walls and evacuated space (see *Vacuum*) in between. D. f. provides good thermoisolation of the liquid inside, therefore D. f. are used for storage and transportation of liquid gases, and hot or cold liquids.

DUNES – low hills or mounds of wind-blown and accumulated sand. D. are found in deserts, on sea coasts, along lake shores and banks of large rivers.

E

ЕБУЛИОСКО́ПИЯ (от лат. ebullio – избликвам, кипя, и грц. skopéō – гледам) – метод на изследване, основан на измерване на разликата ΔT_b между температурата на кипене на разтвора и на чистия разтворител. Повишението на температурата на кипене е пропорционално на моланата концентрация $c_м$ на разтвореното вещество: $\Delta T_b = Ec_м$. E се нарича ебулиоскопска константа и е характеристика на разтворителя.

ЕВАПОРИ́ТИ (от лат. evaporo – превръщам в пара) – химични утайки, които се образуват при интензивно изпаряване на морските води или свързаните с тях малки басейни (напр. каменна сол, гипс, анхидрит и др.).

ЕВОЛЮ́ЦИЯ (от лат. evolutio – развитие) – необратим процес на постепенно изменение на организмите, който протича в продължение на много поколения. В резултат на Е. се извършва приспособяване на организмите към условията на средата, завладяване на нови територии, усвояване на нови източници на храна, усъвършенстване в борбата с неприятели и др. Понякога Е. води до образуване на нови видове. Е. е резултат от два процеса: възникването на индивидуални наследствени различия, които са суровият материал на Е., и *естественият отбор* – способността на по-приспособените родители да оставят по-многобройно потомство (преживяване на най-приспособените, което може да е и случайно, *генетичен дрейф*). Вж *Изменчивост, Видообразуване*.

ЭБУЛИОСКОПИ́Я – метод исследования, основывающийся на измерении отклонению ΔT_b температуры кипения раствора от температуры кипения чистого растворителя. Повышение температуры кипения пропорционально моляльной концентрации $c_м$ растворённого вещества: $\Delta T_b = Ec_м$. E – эбулиоскопическая постоянная, являющаяся характеристикой растворителя.

ЭВАПОРИ́ТЫ – химические осадки, образующиеся при интенсивном испарении воды в морях или связанных с ними малых бассейнах (напр. каменная соль, гипс, ангидрит и др.).

ЭВОЛЮ́ЦИЯ – необратимый процесс постепенного изменения организмов, протекающий в продолжение многих поколений. В результате Э. происходит приспособление организмов к условиям среды, освоение новых территорий, усвоение новых источников питания, усовершенствование в борьбе с неприятелями и др. Иногда Э. приводит к образованию новых видов. Э. является результатом действия двух основных процессов: постоянного возникновения индивидуальных наследственных различий, служащих исходным материалом Э., и *естественного отбора* – способности более приспособленных родителей оставлять более многочисленное и более жизнеспособное потомство (выживание наиболее приспособленных, которое может быть и случайным и тогда это приводит к *дрейфу генов*). См. *Изменчивость, Видообразование*.

EBULIOSCOPY – a method for determination of the molecular mass of substances, using the deviation ΔT_b in the boiling temperature of their solutions from that of the pure solvent. The increase in boiling temperature is proportional to the molality $c_м$ of the dissolved substance: $\Delta T_b = Ec_м$. E is called ebulioscopic constant and is a characteristics of the solvent.

EVAPORITE – a chemical sedimentary rock, produced as a result of extensive evaporation of water from seas and related smaller basins (e.g. rock salt, gypsum, anhydrite, etc.).

EVOLUTION – irreversible process of gradual change of organisms that proceeds very slowly and lasts for many generations. E. leads to adaptation of organisms to the environment, to the conquest of new territories, finding of new food resources, improvements in the struggle against enemies, etc. Sometimes, E. leads to the emergence of new species. E. is a result of two factors: the constant appearance of individual genetic variations that are the raw material of E. and *natural selection* – the ability of the fittest parents to leave more numerous progeny (survival of the fittest). Survival may be also accidental, which leads to *genetic drift*. See *Variation, Speciation*.

◆ **ЕВРО́ПИЙ**, Eu (от името на континента Европа) – химичен елемент от семейството на *лантаноидите*.

ЕВСТА́ЗИЯ (от грц. éu – добре, и грц. stásis – спиране) – глобално изменение на нивото на Световния океан (на морското ниво), предизвикано от увеличение или намаление на абсолютното количество вода в океаните и свързаните с тях морета. Причините за Е. са разнообразни, но най-често тя е свързана с разтопяването или образуването на ледници (гляциоевстазия) или с изменение на обема на океанските басейни по тектонски причини (тектонска Е.) и др.

ЕДНОГОДИ́ШНИ РАСТЕ́НИЯ – *тревисти растения*, живеещи само един *вегетационен период*. Е. р. поникват през пролетта, развиват се, цъфтят и дават нови семена преди да настъпи неблагоприятният сезон. Е. р. са много от *житните* – пшеницата, ръжта, царевицата.

◆ **ЕДНОДО́МНИ РАСТЕ́НИЯ** – растения, при които мъжките (тичинковите) и женските (плодниковите) *цветове* са върху един индивид. Е. р. са царевицата, тиквата, краставицата, дъбът. Вж и *Двудомни растения*.

ЕДНОКЛЕ́ТЪЧНИ ОРГАНИ́ЗМИ (от лат. organismus) – организми, които представляват самостоятелно живеещи клетки. Е. о. са сборна група, съставена от представители на различни царства. Повечето Е. о. са предядрени (прокариотни) организми, но има и редица еукариоти (протисти, някои водорасли. Вж *Колониални организми, Многоклетъчни организми*.

ЕДНОРО́ДНО ТЯ́ЛО, хомогенно тяло – тяло, свойствата на което са едни и същи в която и да е пространствена част от него или се променят плавно. За Е. т. плътността, коефициентът на пречупване и др. величини имат една и съща стойност навсякъде в обема, зает от тялото.

ЕДНОСЕМЕ́ДЕЛНИ РАСТЕ́НИЯ (Monocotyledonae) – клас *покритосеменни растения*, които имат *зародиш* с един *семедел*. Семената на Е. р. имат добре развит *ендосперм*. Запасите в него, най-често от скорбяла и белтъци, са нужни за началния растеж на покълнека. Листата

ЕВРО́ПИЙ, Eu – химический элемент семейства *лантаноидов*.

ЭВСТА́ЗИЯ – глобальное изменение уровня Мирового океана (уровня моря), вызванное увеличением или уменьшением абсолютного количества воды в океанах и связанных с ними морях. Причины Э. разнообразны, но чаще всего связаны с таянием или образованием ледников (гляциоэвстазия) или с изменением объёма океанических бассейнов по тектоническим причинам (тектоническая Э.) и др.

ОДНОЛЕ́ТНИЕ РАСТЕ́НИЯ – *травы*, живущие только один *вегетационный период*. О. р. вырастают весной из семян, развиваются, цветут и дают новые семена до наступления неблагоприятного сезона. К О. р. относится большинство *злаковых растений* – пшеница, рожь, кукуруза.

ОДНОДО́МНЫЕ РАСТЕ́НИЯ – растения, у которых мужские (тычинковые) и женские (пестиковые) *цветки* растут на одной особи. К О. р. относятся кукуруза, тыква, огурец, дуб и др. См. и *Двудомные растения*.

ОДНОКЛЕ́ТОЧНЫЕ ОРГАНИ́ЗМЫ – организмы, представляющие собой самостоятельно живущие клетки. К этой группе относятся представители различных царств. Большинство О. о. безъядерные (прокариотные) организмы, хотя среди них есть и ряд эукариотов (протисты, некоторые водоросли). См. *Колониальные организмы, Многоклеточные организмы*.

ОДНОРО́ДНОЕ ТЕ́ЛО – тело, все части которого имеют одни и те же свойства или изменяются плавно. Плотность, коэффициент преломления и пр. величины являются постоянными во всём объёме тела.

ОДНОДО́ЛЬНЫЕ РАСТЕ́НИЯ – класс *покрытосеменных растений, зародыш* которых имеет одну *семядолю*. *Эндосперм* семян О. р. хорошо развит. Запасённые в нём вещества, чаще всего это крахмал и белки, необходимы для начального развития проростка. Для листьев О. р.

EUROPIUM, Eu – a chemical element of the *lanthanides*.

EUSTASY – the worldwide sea-level fluctuations (rise and fall), caused by increase or decrease of the absolute quantity of water in, the oceans and related seas. Eustatic changes may have various causes but the dominant changes are related to melting or forming of icecaps (glacio-E.), or to tectonic motions evoking changes in the volume of the oceans (diastrophic E.), etc.

ANNUALS – *herbaceous plants* that live only during one *vegetation period*. They grow up in the spring from seeds, develop flowers, and give new seeds before the beginning of the unfavourable season. A. are many *cereal plants* – wheat, rye, maize, etc.

MONOECIOUS PLANTS – plants in which male (staminal) and female (pistil) *flowers* are on the same individual. M. p. are maize, pumpkin, cucumber, oak, etc. See also *Dioecious plants*.

UNICELLULAR ORGANISMS – independently living single cells. The U. o. are a mixed group, comprising representatives of different kingdoms. Most U. o. are prokaryotes, but some are eukaryotes (protists, some algae). See *Colonial organisms, Multicellular organisms*.

HOMOGENEOUS BODY – a body whose properties are the same in all of its parts. In H. b., e.g. the density, the refraction index, etc. are constant throughout its volume.

MONOCOTYLEDONS – *angiosperms* that have an *embryo* with one *cotyledon*. The seeds of M. have a well-developed *endosperm*. The reserves inside it, mainly of starch and proteins, are needed for the initial growth of the embryo. Leaves have parallel venation, usually with smooth

151,96

Eu 63

$4f^7 6s^2$

Europium

Европий
Европий
Europium

Еднодомни растения. *Бреза. I – клонка с мъжки (1) и женски (2) съцветия; II – клонка с плодове*
Однодомные растения. *Берёза. I – ветка с мужскими (1) и женскими (2) соцветиями; II – ветка с плодами*
Monoecious plants. *Birch. I – twig with male (1) and female (2) flowers; II – twig with fruits*

на Е. р. са с успоредно жилкуване, обикновено са с гладък ръб и с дълги влагалища. Е. р. имат брадат корен. Броят на отделните части на техните цветове е равен или кратен на три. *Проводящите снопчета* са разпръснати из цялото стъбло. Стъблата и коренът нямат *камбий* и не могат да надебеляват. Предимно *тревисти растения*. Броят на видовете Е. р. е над 75 000. Важни семейства са Житни, Лилиеви (лук, чесън, праз, лале, момина сълза), Палмови (дървета с неразклонено стъбло, еднакво дебело по цялата си дължина, на върха на което има сноп от много едри листа на дълги дръжки), Салепови (орхидеи), Перуникови. Вж и *Двусемеделни растения*.

характерно параллельное жилкование, чаще всего равные края и длинное влагалище. Корень О. р. напоминает бороду. Число отдельных частей, составляющих цветок, равно или кратно трём. *Проводящие пучки* расположены по всему стеблю. Стебель и корень не имеют *камбия* и не могут утолщаться. О. р. преимущественно *травы*. Число видов О. р. превышает 75 000. Важными семействами О. р. являются Злаковые, Лилиевые (лук, чеснок, лук-пырей, тюльпан, ландыш), Пальмовые (деревья с неразветвлённым стеблем одинаковой толщины по всей длине, на верхушке которого растёт сноп очень крупных листьев на длинных черешках), Орхидные, Ирисовые. См. и *Двудольные растения*.

margin and long sheaths. M. have a fibrous root. The number of the flower parts is equal to or divisible by three. The *vascular bundles* are scattered. The stem and the roots have no *cambium* and thus cannot grow thicker. M. are mainly *herbaceous plants*. The number of species exceeds 75 000. Important families are the cereal plants, lilies (onion, garlic, leek, tulip, May-lily), palms (trees with unbranched stems, uniformly thick, with a bundle of very large leaves on long footstalks on the top), orchids, irises. See also *Dicotyledons*.

ЕКВА́ТОР (от лат. aequator – изравнител) – голямата обиколка на Земята, чиято равнина е перпендикулярна на оста на въртене на Земята; мислената затворена линия, която разделя планетата на Северно и Южно полукълбо. Географската ширина на всички точки от Е. е 0°.

ЭКВА́ТОР – большая окружность Земли, плоскость которой перпендикулярна оси вращения Земли; мысленная замкнутая линия, разделяющая планету на Северное и Южное полушарие. Географическая широта во всех точках Э. равна 0°.

EQUATOR – the great circle of the Earth, forming a plane perpendicular to the Earth's axis. A line on the Earth's surface of zero geographic latitude at every point. It divides the Earth's surface into northern and southern hemisphere.

ЕКВАТОРИА́ЛНИ КООРДИНА́ТИ (от лат. aequator, лат. co- – с, и лат. ordino – подреждам) – две ъглови величини (*деклинация* и *ректасцензия*), които определят положението на дадена звезда върху *небесната сфера* и не се изменят с нейното денонощно въртене.

ЭКВАТОРИА́ЛЬНЫЕ КООРДИНА́ТЫ – две угловые величины (*склонение* и *прямое восхождение*), которые определяют положение данной звезды на *небесной сфере* и не изменяются при её суточном вращении.

EQUATORIAL COORDINATES – the angular parameters (*declination* and *right ascension*) that determine the position of a star on the *celestial sphere* and do not change with its diurnal rotation.

ЕКВИВАЛЕ́НТ (от лат. aequivalens – равнозначен) – в химията: количеството от даден химичен елемент, което присъединява или замества 1,008 масови части водород или 8 масови части кислород. Химичните елементи се съединяват помежду си в строго определени тегловни съотношения, съответстващи на техните Е. (закон за Е.) Понятието Е. се употребява и за химичните съединения.

ЭКВИВАЛЕ́НТ – в химии: количество данного химического элемента, которое присоединяет или замещает 1,008 части массы водорода или 8 частей массы кислорода. Химические элементы соединяются между собой в строго определённых весовых соотношениях, соответствующих их Э. (закон Э.). Понятие Э. употребляется и для химических соединений.

EQUIVALENT – in chemistry (equivalent mass): the amount (mass) of a given chemical element that can combine with or replace 1.008 mass units of hydrogen or 8 mass units of oxygen. Chemical elements combine in strictly defined mass ratios, corresponding to their E. (E. law). The term E. is also used for chemical compounds.

ЕКВИВАЛЕ́НТНА ДО́ЗА, *H* (от лат. aequivalens, и грц. dósis – даване, порция) – величина, отчитаща биологичната ефективност на *йонизиращо лъчение*. Е. д. е произведение от *коефициента на качеството* и *поглънатата доза*. Единицата за Е. д. е *сиверт* (Sv).

ЭКВИВАЛЕ́НТНАЯ ДО́ЗА, *H* – величина, характеризующая биологическую активность *ионизирующего излучения*. Э. д. равна произведению *поглощённой дозы* на *коэффициент качества* излучения. Единица Э. д. – *зиверт* (Зв).

EQUIVALENT DOSE, *H* – a quantity accounting for the biological effectivity of *ionizing radiation*. E. d. is the *quality factor* multiplied by the *absorbed dose*. The unit for E. d. is the *sievert* (Sv).

ЕКВИПОТЕНЦИА́ЛНА ПОВЪРХНИНА (от лат. aequus – еднакъв, и лат. potentialis – възможен) – повърхнина, всички точки на която имат един и същ *потенциал*.

ЭКВИПОТЕНЦИА́ЛЬНАЯ ПОВЕ́РХНОСТЬ – поверхность, все точки которой имеют одинаковый *потенциал*.

EQUIPOTENTIAL SURFACE – a surface, all points of which have one and the same *potential*.

ЕКЗЕМПЛЯ́Р (от лат. exemplar – копие, препис) – индивид. Представителен образец, притежаващ характерните черти на даден вид организми.

ЭКЗЕМПЛЯ́Р – особь. Представительный образец, обладающий характерными чертами организма данного вида.

SPECIMEN – individual. Representative, having the typical characteristics of a certain species.

ЕКЗОГЕ́ННИ ПРОЦЕ́СИ (от грц. éxō – отвън, грц. génes – роден, произхождащ, и лат. processus – напредване) – процеси, които се извършват на земната повърхност. Сред най-широко разпространените Е. п. са *изветрянето*, *еролията*, *денудацията* и др. Вж *Геоложки процеси*.

ЭКЗОГЕ́ННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ – процессы, происходящие на земной поверхности. К наиболее широко распространённым Э. п. относятся *выветривание*, *эрозия*, *денудация* и др. См. *Геологические процессы*.

EXOGENIC PROCESS – a process, occurring at (or near) the Earth's surface, such as *weathering*, *erosion* and *denudation*. See *Geologic process*.

ЕКЗО́Н (от анг. ex(pressi)on – проява, изражение) – участък от разкъсаните *гени* на еукариотните организми, който кодира част от зрялата информационна РНК. Вж *Интрон*, *Хетерогенна ядрена рибонуклеинова киселина*.

ЭКЗО́Н – участок разорванного *гена* в эукариотных организмах, кодирующий часть зрелой информационной РНК. См. *Интрон*, *Гетерогенная ядерная рибонуклеиновая кислота*.

EXON – part of the split *genes* of eukaryotes that encodes a portion of the mature messenger RNA. See *Introns*, *Heterogeneous nuclear ribonucleic acid*.

ЕКЗОТЕРМИ́ЧЕН ПРОЦЕ́С (от грц. éxō – отвън, грц. thérme – топлина, и лат. processus – напредване) – процес, при който се отделя топлина.

ЭКЗОТЕРМИ́ЧЕСКИЙ ПРОЦЕ́СС – процесс, при котором выделяется теплота.

EXOTHERMIC PROCESS, exothermal process – a process accompanied by the release of heat.

ЕКЛИ́ПТИКА (от грц. ekleiptikós – който се отнася до затъмнението) – линията, по която равнината на земната *орбита* пресича *небесната сфера*; окръжност, която центърът на Слънцето описва на фона на звездите по небесната сфера при относителното си движение спрямо Земята.

ЭКЛИ́ПТИКА – линия, по которой плоскость земной *орбиты* пересекает *небесную сферу*; окружность, которую описывает центр Солнца на фоне звёзд на небесной сфере при своём движении относительно Земли.

ECLIPTIC – the line of intersection between the Earth *orbit* plane and the *celestial sphere*; the circle drawn by the center of the Sun on the celestial sphere as it moves in respect to the Earth.

ЕКОЛОГИ́ЧНА НИ́ША (от грц. óikos – дом, къща, грц. lógos – учение, и фр. niché) – положението, което определен вид организми заема в дадена *екосистема*. Определя се от това къде, кога и с какво видът се храни, на кого служи за храна, къде се размножава. Е. н. не е пространство, а се оформя от взаимоотношенията с другите видове. Организмите в най-малка степен се конкурират с останалите видове в своята собствена Е. н. Когато един вид навлезе в Е. н. на друг, *конкуренцията* нараства. Вж *Местообитание*.

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКАЯ НИ́ША – положение, которое занимают организмы определённого вида в данной *экосистеме*. Определяется тем, где, когда и чем организмы питаются, кому они служат пищей, где размножаются. Э. н. это не пространство; она формируется в результате взаимоотношений с другими видами. В своей собственной Э. н. организмы конкурируют с остальными видами в наименьшей степени. Когда один вид перемещается в Э. н. другого вида, *конкуренция* возрастает. См. *Местообитание*.

ECOLOGICAL NICHE – the position occupied by a species in an *ecosystem*. This position depends on many factors – where, when and what organisms feed on, whether they serve as a prey, where they breed, etc. The E. n. is not a space, it is detrmined by the relationships with other species. In their E. n. species compete less with the other species. *Competition* increases when a species enters the E. n. of another. See *Habitat*.

ЕКОЛОГИ́ЧНИ ФА́КТОРИ (от грц. óikos, грц. lógos и лат. factor – който върши) – всички елементи на околната среда, които оказват влияние върху живите организми. Промяната на Е. ф. влияе върху разпространението на организмите, върху плътността на техните популации,

ЭКОЛОГИ́ЧЕСКИЕ ФА́КТОРЫ – все элементы окружающей среды, оказывающие влияние на живые организмы. Изменение Э. ф. влияет на распространение организмов, на плотность их популяций, вызывает адаптации и др. Различают три главных типа Э. ф. – *биотические*

ECOLOGICAL FACTORS – all elements of the environment that influence living organisms. The change of E. f. affects the spreading of organisms, the density of populations, causes adaptation, etc. Three basic types of E. f. can be distinguished – *biotic factors*, *abiotic factors* and *anthropo-*

предизвиква адаптации и др. Разграничават се три главни типа Е. ф. – *биотични фактори, абиотични фактори и антропогенни фактори.*

ЕКОЛО̀ГИЯ (от грц. óikos и грц. lógos) – биология наука, изучаваща взаимоотношенията между организмите и между организмите и околната среда.

◆ **ЕКОСИСТЀМА** (от грц. óikos и грц. sýstema) – единна и стабилна система, в която протича непрекъснат кръговрат на вещества. Всяка Е. е съставена от биологични и небиологични компоненти, като организмите, които обитават Е., поддържат нейното постоянство и равновесие. Е. могат да бъдат големи (езеро, гора, ливада), малки (аквариум с растения и рибки), сложни или прости. Вж *Съобщество, Местообитание, Продуценти, Консументи, Редуценти.*

◆ **ЕКСИКА̀ТОР** (от лат. exsicco – изсушавам) – лабораторен съд за съхраняване и изсушаване на вещества, които лесно поемат влага от въздуха.

ЕКСТРА̀КЦИЯ (от лат. extractio – извличане) – процес на извличане на вещества от твърди или течни смеси с разтворител.

ЕЛАСТИ́ЧЕН У̀ДАР (от грц. elastós – разтегаем) – *удар*, при който *механичната енергия* на телата преди удара е равна на механичната енергия на телата след удара.

факторы, абиотические факторы и антропогенные факторы.

ЭКОЛО́ГИЯ – биологическая наука, изучающая взаимоотношения организмов между собой и с окружающей средой.

ЭКОСИСТЕ́МА – единая и стабильная система, в которой происходит непрерывный круговорот веществ. Э. составлена из биологических и небиологических компонентов, причём организмы, обитающие в Э., поддерживают её постоянство и равновесие. Э. могут быть большими (озеро, лес, поле), маленькими (аквариум с растениями и рыбками), сложными или простыми. См. *Сообщество, Местообитание, Продуценты, Консументы, Деструктуры.*

ЭКСИКА́ТОР – лабораторный сосуд для высушивания и хранения веществ, которые легко принимают влагу из воздуха.

ЭКСТРА́КЦИЯ, экстрагирование – процесс извлечения веществ из твёрдых или жидких смесей при помощи растворителя.

УПРУ́ГИЙ УДА́Р – *удар*, при котором *механическая энергия* тел до удара равна механической энергии тел после удара.

genic factors.

ECOLOGY – biological science studying the ineractions between organisms and between organisms and the environment.

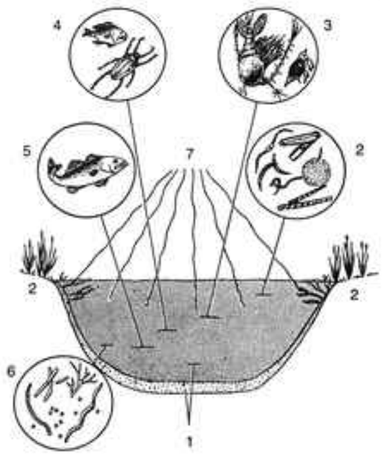
ECOSYSTEM – linked and stable system, in which there is a constant turnover of substances. Each E. consists of biological and non-biological components. The organisms that inhabit the E. maintain its stability and equilibrium. An E. can be large (lake, forest, meadow) or small (aquarium with plants and fish), simple or complex. See *Community, Habitat, Producers, Consumers, Decomposers.*

DESICCATOR – a laboratory container for protection and drying (desiccation) of substances which easily absorb moisture from the air.

EXTRACTION – a process of extracting substances from solid or liquid mixtures with a solvent.

ELASTIC COLLISION – a *collision* for which the *mechanical energy* of the bodies before and after the collision is the same.

Ексикатор
Эксикатор
Desiccator



Екосистема. *Пресноводно езеро. 1 – химически вещества; 2 – продуценти; 3 – планктон, първични консументи; 4 – вторични консументи; 5 – хищни риби, третични консументи; 6 – редуценти, бактерии и гъби; 7 – слънчева енергия*

Экосистема. *Пресноводное озеро. 1 – химические вещества; 2 – продуценты; 3 – планктон, первичные консументы; 4 – вторичные консументы; 5 – хищные рыбы, третичные консументы; 6 – редуценты, бактерии и грибы; 7 – солнечная энергия*

Ecosystem. *Lake. 1 – chemical compounds; 2 – producers; 3 – plankton, primary consumers; 4 – secondary consumers; 5 – predatory fishes; tertiary consumers; 6 – decomposers, bacteria and fungi; 7 – sun energy*

ЕЛАСТИ́ЧНА ДЕФОРМА̀ЦИЯ (от грц. elastós и лат. deformatio – изкривяване) – *деформация*, която изчезва без последствия щом се премахне породилата я причина (напр. механична сила).

ЕЛАСТИ́ЧНО ТЯ̀ЛО (от грц. elastós) – тяло, в което възникват само *еластични деформации.*

ЕЛАСТОМЀРИ (от грц. elastós и грц. méros – част) – *високомолекулни органични съединения* (полимери) от природен или синтетичен произход, които при експлоатационни условия притежават високоеластични свойства. Е. са различни видове каучук и гума.

ЕЛЕКТРЀТ (от грц. élektron – кехлибар) – *диелектрик*, запазващ поляризацията си и след премахване на предизвикалата я причина (вж *Поляризация на диелектрик).* Аналог на *постоянен магнит.*

◆ **ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ЗАРЯ̀Д**, q (от грц. élektron и рус. заряд) – величина, характеризираща способността на телата да участват в *електромагнитното взаимодействие.* Големината на Е. з. може да бъде определена от *закона на Кулон.* Свойства: съществуват два вида Е. з., условно наречени положителни и отрицателни, като едноименните Е. з. се отблъскват, разноименните се привличат; всяка заредена частица има маса; съществува *елементарен електричен заряд*; Е. з. на едно тяло не зависи от движението му; Е. з. е адитивна величина; взаимодействието на два Е. з. не зависи от наличието на други Е. з.; Е. з. се подчиняват на *закон за запазване на електричния заряд.* Единицата за Е. з. е *кулон* (С).

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН КОНДЕНЗА̀ТОР (от грц. élektron и лат. condenso – сгъстявам) – система от два близко разположени и разделени с диелектрик проводника, заредени с равни по големина и с обратни знаци заряди.

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ПОТЕНЦИА̀Л, φ (от грц. élektron и лат. potentia – сила, възможност) – скаларна величина, енергетична характеристика на *електричното поле.* Числено Е. п. в точка е равен на работата A на електричните сили при отнасяне на заряд $q = 1$ С от точката до безкрайност ($\varphi = A/q$). Единицата за Е. п. е *волт* (V).

УПРУ́ГАЯ ДЕФОРМА́ЦИЯ – *деформация*, исчезающая без последствий после прекращения действия вызывающей её причины (напр. механической силы).

УПРУ́ГОЕ ТЕ́ЛО – тело, в котором возникают только *упругие деформации.*

ЭЛАСТОМЕ́РЫ – *высокомолекулярные органические соединения* (полимеры) природного или синтетического происхождения, которые при эксплуатации проявляют высокую степень эластичности. К Э. относятся различные виды каучука и резины.

ЭЛЕКТРЕ́Т – *диэлектрик*, сохраняющий свою поляризацию и после исчезновения вызвавшей её причины (см. *Поляризация диэлектрика*). Аналог *постоянного магнита.*

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ЗАРЯ́Д, q – величина, характеризирующая способность тел принимать участие в *электромагнитном взаимодействии.* Величина Э. з. может быть определена по *закону Кулона.* Свойства: существуют два вида Э. з. – положительные и отрицательные, причём одноимённые заряды отталкиваются, а разноимённые притягиваются; каждая заряженная частица имеет массу; существует *элементарный электрический заряд*; Э. з. тела не зависит от его движения; Э. з. величина аддитивная; взаимодействие двух Э. з. не зависит от присутствия других Э. з.; Э. з. подчиняются *закону сохранения электрического заряда.* Единица Э. з. – *кулон* (Кл).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ КОНДЕНСА́ТОР – система из двух близко расположенных и разделённых диэлектриком проводников, заряды которых одинаковы по величине и противоположны по знаку.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИА́Л, φ – скалярная величина, энергетическая характеристика *электрического поля.* Величина Э. п. в данной точке равна работе A электрических сил по перемещению заряда $q = 1$ Кл из данной точки в бесконечно удалённую точку ($\varphi = A/q$). Единица Э. п. – *вольт* (В).

ELASTIC DEFORMATION – a *deformation* which disappears without a trace after the removal of the cause (e.g. the mechanical force) that has produced it.

ELASTIC BODY – a body that undergoes *elastic deformations* only.

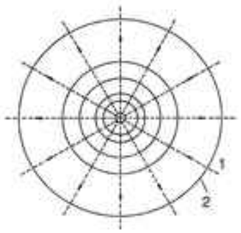
ELASTOMERS – *macromolecular organic compounds* (polymers) of natural or synthetic origin that find application due to their high elasticity. Rubbers (natural and synthetic) are E.

ELECTRET – a *dielectric* preserving its polarization after removal of the external field that has induced it (see *Dielectric's polarization*). Analog to a *permanent magnet.*

ELECTRIC CHARGE, q – characteristics of bodies, describing their ability to participate in *electromagnetic interactions.* The E. ch.'s value can be determined from *Coulomb's law.* Properties: there are two types of charges, termed conventionally positive and negative; E. ch. of the same type repulse each other, those of the opposite type attract each other; the interaction between two E. ch. is independent of the presence of other E. ch.; every charged particle has a nonvanishing mass; there exists an *elementary electric charge*; the E. ch. of a body does not depend on its motion; E. ch. is an additive quantity; E. ch. obeys the *electric charge conservation law*: The unit for E. ch. is *coulomb* (C).

ELECTRIC CAPACITOR – a system of two conductors, carrying equal and opposite charges, placed close to one another and separated by a dielectric.

ELECTRIC POTENTIAL, φ – a scalar quantity, energy characteristics of an *electric field*. E. p. at a point is equal to the work A that electric forces would do to move an unit charge $q = 1$ C from that point to infinity ($\varphi = A/q$). The unit for E. p. is *volt* (V).



Силови линии (1) и еквипотенциални повърхности (2) на полето на точков ***електричен заряд***
Силовые линии (1) и эквипотенциальные поверхности (2) в поле точечного ***электрического заряда***
Force lines (1) and equipotent fields (2) of the ***electric charge's*** *field*

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ПО́ТОК (от грц. élektron) – скаларна величина, пропорционална на броя на *електричните силови линии*, пресичащи дадена повърхнина. Единицата за Е. п. е волт-метър (V.m).

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ПРОВО́ДНИК (от грц. élektron) – вещество, съдържащо свободни заряди, поради което в него може да протече *електричен ток*.

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН РАЗРЯ́Д в газове – вж *Газов разряд*.

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ТОК (от грц. élektron), ток – 1) явление, представляващо насочено движение на *свободни заряди* (*токови носители*). 2) Величина *I*, характеризираща насоченото движение на заряди и равна на заряда, пресякъл за единица време дадена повърхнина. Единицата за Е. т. е *ампер* (А).

ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ТРЕПТЯ́Щ КРЪГ (от грц. élektron) – *електрична верига* от последователно свързани *индуктивни намотки*, *кондензатори* и *резистори*, в която могат да възникнат електрични трептения.

ЕЛЕКТРИ́ЧЕСТВО (от грц. élektron) – съвкупност от явления, дължащи се на наличието, движенията и взаимодействията на *електрични заряди*.

- **ЕЛЕКТРИ́ЧНА БАТЕ́РИЯ** (от грц. élektron и фр. battre – бия, удрям) – съвкупност от успоредно и (или) последователно свързани източници на постоянно еди.

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ВЕРИ́ГА (от грц. élektron) – съвкупност от *източници на електродвижещо напрежение*, преобразуватели и консуматори на електроенергия, свързани с помощта на проводници.

- **ЕЛЕКТРИ́ЧНА ДЪГА́** (от грц. élektron) – самостоятелен *газов разряд*, съсредоточен в ярко светещ шнур плазма.

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ЕНЕ́РГИЯ (от грц. élektron и грц. enérgeia – дейност, деятелност) – в тесен смисъл: скаларна величина, характеристика на система от статични или стационарни заряди и тяхното електрично поле. Е. е. е равна на работата на електричните сили при разрушаване на системата. В широк (житейски) смисъл: електроенергия.

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ИНДУ́КЦИЯ, *D* (от

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ПОТО́К – скалярная величина, пропорциональная количеству *линий напряжённости электрического поля*, пересекающих данную поверхность. Единица Э. п. – вольт-метр (В.м).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ПРОВОДНИ́К – вещество, обладающее свободными зарядами, обеспечивающими возможность протекания через него *электрического тока*.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ РАЗРЯ́Д в газах – см. *Газовый разряд*.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ТОК – 1) явление, представляющее собой упорядоченное движение *свободных зарядов* (*свободных носителей электрического заряда*). 2) Сила Э. т. – величина *I*, характеризующая направленное движение зарядов и равная заряду, перенесённому за единицу времени через данную поверхность. Единица Э. т. – *ампер* (А).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ КОЛЕБА́ТЕЛЬНЫЙ КО́НТУР – *электрическая цепь* из связанных *катушек индуктивности*, *конденсаторов* и *резисторов*, в которой могут возникать электрические колебания.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСТВО – совокупность явлений, обусловленных существованием, движением и взаимодей-

ELECTRIC FLUX – a scalar quantity, proportional to the number of *electric force lines* crossing a given surface. The unit for E. f. is volt-meter (V.m).

ELECTRIC CONDUCTOR – material containing free charges, so that an *electric current* can flow through it.

ELECTRIC DISCHARGE in gases – see *Gas discharge*.

ELECTRIC CURRENT – 1) the directed motion of *free charges* (*current carriers*). 2) Quantity *I*, characterizing the directed motion of charges and equal to the total charge per unit time that crosses a given surface. The unit for E. c. is *ampere* (A).

ELECTRIC RESONANCE CIRCUIT, RLC circuit, tank circuit – an *electric circuit*, consisting of *inductance coils*, *capacitors* and *resistors* connected in series, in which electrical oscillations can occur.

ELECTRICITY – all phenomena related to the existence, the motions and the interactions of *electric charges*.

ELECTRIC BATTERY – set of sources of constant emf, connected in parallel or in series.

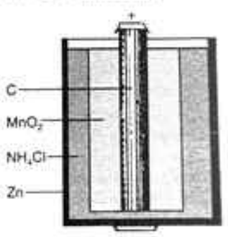
ELECTRIC CIRCUIT – a set of *sources* of *electromotive force*, transformers and consumers of electromagnetic energy, connected by conducting wires.

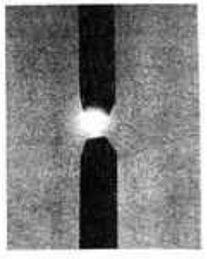
ELECTRIC ARC – self-sustained *gas discharge* concentrated in a bright plasma strand.

ELECTRIC ENERGY – a scalar quantity, characterizing a system of static or stationary charges and their electric field. E. e. is equal to the work that electric forces would do on destroying the system.

ELECTRIC DISPLACEMENT, *D* – a

Принципно устройство на сух елемент от ***електрична батерия***
Принципиальное устройство сухого элемента ***электрической батареи***
General construction of a dry element of the ***electric battery***





Електрична дъга *(волтова дъга)*
Электрическая дуга *(вольтова дуга)*
Electric arc

грц. élektron и лат. inductio – подбуждане) – векторна характеристика на *електричното поле*, равна на произведението от *електричната проницаемост* ε и *интензитета на електричното поле* ***E*** в дадена точка; $\boldsymbol{D} = \varepsilon\boldsymbol{E}$. Единицата за Е. и. е кулон на квадратен метър (C/m²).

ЕЛЕКТРИ́ЧНА КОНСТА́НТА, ε_0 (от грц. élektron и лат. constans – стоящ здраво) – физична константа, фигурираща в *закона на Кулон*; $\varepsilon_0 = 8{,}85.10^{-12}$ F/m. Старо название – диелектрична проницаемост на вакуума.

ЕЛЕКТРИ́ЧНА МО́ЩНОСТ, *P* (от грц. élektron) – величина, равна на *електричната енергия*, преобразувана за единица време. Единицата за Е. м. е *ват* (W).

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ПОЛЯРИЗА́ЦИЯ (от грц. élektron и лат. polaris – полюсен) – отместване на положителните и отрицателните заряди в градивните частици на *диелектрик* в противоположни посоки под действие на външна причина, в резултат на което се появяват едноосочно ориентирани електрични *диполи*.

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ПРОВОДИ́МОСТ, *G* (от грц. élektron) – характеристика на проводник, равна на реципрочната стойност на неговото *електрично съпротивление R*: $G = 1/R$. Единицата за Е. п. е сименс (S).

ЕЛЕКТРИ́ЧНА ПРОНИЦА́ЕМОСТ, ε (от грц. élektron) – характеристика на електричните свойства на веществото: равна е на отношението от големините на *електричната индукция* ***D*** и *интензитета на електричното поле* ***E***; $\varepsilon = D/E$.

- **ЕЛЕКТРИ́ЧНА СИ́ЛА** (от грц. élektron) – силата ***F***, с която *електромагнитно поле* действа на неподвижен заряд; за точков заряд *q* Е. с. е $F = qE$, където ***E*** е *интензитетът на електричното поле*.

ЕЛЕКТРИ́ЧНИ СИ́ЛОВИ ЛИ́НИИ (от грц. élektron и лат. linea) – криви, чрез които се онагледява *интензитетът на електричното поле*. Чертаят се така, че във всяка своя точка се тангират от интензитета, а броят на Е. с. л., пробождащи единица площ, перпендикулярна на полето, е равен на големината на интензитета.

ЕЛЕКТРИ́ЧНО НАПРЕЖЕ́НИЕ (от

векторная величина, характеристика *электрического поля*, равная произведению *электрической проницаемости* ε и *напряжённости электрического поля* ***E*** в данной точке; $\boldsymbol{D} = \varepsilon\boldsymbol{E}$. Единица Э. и. – кулон на квадратный метр (Кл/м²).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ПОСТОЯ́ННАЯ, диэлектрическая проницаемость вакуума, ε_0 – физическая постоянная, входящая в *закон Кулона*; $\varepsilon_0 = 8{,}85.10^{-12}$ Ф/м. Старое название – диэлектрическая проницаемость вакуума.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ МО́ЩНОСТЬ, *P* – величина, равная *электрической энергии*, преобразованной за единицу времени. Единица Э. м. – *ватт* (Вт).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ПОЛЯРИЗА́ЦИЯ – смещение положительных и отрицательных зарядов в структурных частицах *диэлектрика* в противоположные стороны под действием внешней причины, в результате чего образуются электрические *диполи* с одинаковой ориентацией.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ПРОВОДИ́МОСТЬ, *G* – характеристика проводника, равная величине, обратной

ELECTRIC CONSTANT, ε_0 – a physical constant present in *Coulomb's law*; $\varepsilon_0 = 8.85\text{x}10^{-12}$ F/m (vacuum permittivity). Old name – permitivity of vacuum.

ELECTRIC POWER, *P* – a quantity equal to the *electric energy* transformed per unit time. The unit for E. p. is *watt* (W).

ELECTRIC POLARIZATION – displacement of the positive and the negative charges in a *dielectric* in opposite directions upon external action, resulting in the appearance of equally oriented *dipoles*.

ELECTRICAL CONDUCTIVITY, *G* – a characteristic of conductors, equal to the inverse of their *electrical resistance*: $G = 1/R$. The unit for E. c. is the siemens (S).

ELECTRIC PERMITTIVITY, permittivity, ε – property of insulators, its value is equal to the ratio of the magnitudes of the *electric displacement* ***D*** and the *electric field intensivity* ***E***: $\varepsilon = D/E$.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ СИ́ЛА – сила ***F***, с которой *электромагнитное поле* действует на неподвижный заряд *q*; для точечного заряда Э. с. $\boldsymbol{F} = q\boldsymbol{E}$, где ***E*** *напряжённость электрического поля*.

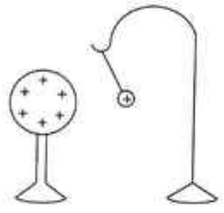
ЛИ́НИИ НАПРЯЖЁННОСТИ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОГО ПО́ЛЯ – кривые, касательная к которым в каждой точке совпадает с направлением вектора *напряжённости электрического поля*, а число Л. н. э. п., пронизывающих единицу площади перпендикулярной к ним поверхности, равно величине напряжённости поля в данном месте.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕ́НИЕ,

ELECTRIC FORCE – the force ***F*** by which an *electromagnetic field* acts on a unit charge at rest; for a point charge q $\boldsymbol{F} = q\boldsymbol{E}$, where ***E*** is the *electric field intensity*.

ELECTRIC FORCE LINES – curves used to visualize the *electric field* intensity. They are drawn so that at every point they are tangent to the field and the number of E. f. l. per unit surface is equal to the magnitude of the field intensity.

ELECTRIC VOLTAGE, *U* – character-



Електрични сили *на отблъскване – между едноименни електрични заряди*
Электрические силы *отталкивания – между одноимёнными электрическими зарядами*
Electric forces *of repulsion – between electric charges of the same type*

грц. élektron), напрежение, U – характеристика на *електричното поле*, равна на работата на електричните сили при пренасяне на заряд 1 С между две точки на полето. Ако работата при пренасяне на заряд q е A, напрежението е $U = A/q$. За статични и стационарни полета напрежението е равно на *потенциалната разлика* между точките ($U = \varphi_1 - \varphi_2$). Единицата за Е. н. е *волт* (V).

ЕЛЕКТРИ́ЧНО ПОЛЕ (от грц. élektron) – физично поле, чието наличие се установява по *електричните сили*, с които то действа на намиращите се в него неподвижни заряди. Създава се от *електрични заряди* и от променящо се с времето *магнитно поле*.

ЕЛЕКТРИ́ЧНО СЪПРОТИВЛЕ́НИЕ (от грц. élektron), активно съпротивление, омово съпротивление, R – скаларна величина, характеризираща свойството на проводник да пропуска точно определен ток I при прилагане на постоянно напрежение U между краищата му. Определя се чрез *закона на Ом*: $R = U/I$. Единицата за Е. с. е *ом* (Ω).

ЕЛЕКТРО́Д (от грц. élektron и грц. hodós – път) – проводник, част от уред, чиято проводимост спрямо околната среда е достатъчно голяма, така че повърхността му е еквипотенциална, дори когато през него тече ток.

ЕЛЕКТРОДВИ́ЖЕЩА СИ́ЛА (от грц. élektron), еде, странична електродвижеща сила – *сила* с неелектростатичен произход, действаща на *токовите носители*. Наличието на еде често се дължи на нехомогенност (химична, температурна и др.) на проводника.

ЕЛЕКТРОДВИ́ЖЕЩО НАПРЕЖЕ́НИЕ (от грц. élektron), еди, $\mathcal{E}$ – характеристика на източниците на ток, равна на работата на *електродвижещите сили* при пренасяне на единица заряд от отрицателния до положителния електрод на източника. Ако работата на еде при пренасяне на заряд q е A, $\mathcal{E} = A/q$. Единицата за еди е *волт* (V).

ЕЛЕКТРО́ДЕН ПОТЕНЦИА́Л (от грц. électron, грц. hodós – път, и лат. potentia – сила) – потенциалът, който възниква на границата метал–разтвор на металните йони. Е. п. е

напряжение, U – характеристика *электрического поля*, равная работе электрических сил по перемещению единичного заряда из одной точки поля в другую. Если A работа электрических сил по перемещению заряда q, напряжение $U = A/q$. Для статических и стационарных полей напряжение равняется *разности потенциалов* между точками ($U = \varphi_1 - \varphi_2$). Единица Э. н. – *вольт* (В).

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ ПО́ЛЕ – физическое поле, существование которого устанавливается по действию *электрических сил* на находящиеся в нём неподвижные заряды. Э. п. создаётся *электрическими зарядами* или меняющимся во времени *магнитным полем*.

ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ, активное сопротивление, омовое сопротивление, R – скалярная величина, характеризующая свойство проводника при наличии заданного напряжения U на его концах проводить ток точно определённой величины I. По определению $R = U/I$ (*закон Ома*). Единица Э. с. – *ом* (Ом).

ЭЛЕКТРО́Д – проводник, часть прибора, проводимость которого по отношению к окружающей среде достаточно велика, так что его поверхность остаётся эквипотенциальной даже тогда, когда через него протекает электрический ток.

СТОРО́ННЯЯ ЭЛЕКТРОДВИ́ЖУЩАЯ СИ́ЛА – *сила* неэлектростатической природы, действующая на *свободные носители электрического заряда*. Наличие С. э. с. часто обусловлено неоднородностью (химической, температурной и др.) проводника.

ЭЛЕКТРОДВИ́ЖУЩАЯ СИ́ЛА, эдс, $\mathcal{E}$ – характеристика источников электрического тока, равная работе *сторонних электродвижущих сил* по переносу единичного заряда от отрицательного к положительному электроду источника тока. Если A – работа сторонних электродвижущих сил по перемещению заряда q, то $\mathcal{E} = A/q$. Единица эдс – *вольт* (В).

ЭЛЕКТРО́ДНЫЙ ПОТЕНЦИА́Л – потенциал, возникающий на границе между металлом и раствором его ионов. Э. п. является характерной величиной для каждой пары Me–

ELECTRIC FIELD – a field whose existence is revealed by the *electric forces* it exerts on charges at rest. It can be created by *electric charges* and by a variable *magnetic field*.

ELECTRICAL RESISTANCE, active resistance, ohmic resistance, R – scalar characteristic of a conductor's property to permit the flow of exactly determined current, when applying a given voltage. E. r. is definited by *Ohm's law*, $R = U/I$, where U is the voltage and I is the current. The unit for E. r. is *ohm* (Ω).

ELECTRODE – conducting part of a device, possessing a high enough conductivity, so that its surface is equipotential even when it carries electric current.

ELECTROMOTIVE FORCE, emf – a *force* of nonelectrostatic origin, acting on *current carriers*. The existence of an emf is often due to the conductor's inhomogeneity (chemical, temperature, etc.).

ELECTROMOTIVE VOLTAGE, $\mathcal{E}$ – characteristic of current sources, equal to the work carried out by the *electromotive force* on transporting a unit charge along a closed circuit containing the source. $\mathcal{E} = A/q$ where A is the work of the emf on transporting a charge q along the circuit. The unit of E. v. is *volt* (V).

ELECTRODE POTENTIAL – potential, arising at the interface between a metal and a solution of its ions. E. p. is a characteristic quantity for each pair Me–Me^{n+}. E. p. is measured in volts,

характерна величина за всяка двойка Me–Me^{n+}. Измерва се във волтове спрямо потенциала на *водородния електрод*, който е приет условно за нула. Е. п. зависи от природата на редокси-двойката, от температурата, от природата на разтворителя и от концентрацията на йоните. Дава се с *уравнението на Нернст*:

$$E = E_0 + \frac{RT}{nF} \lg c(M^{n+}),$$

където E е Е. п., T е абсолютната температура, R е универсалната газова константа, $c(M^{n+})$ и n са моларната концентрация и валентността на металните йони. E_0 е стандартният Е. п., който се получава при потапяне на металния електрод в разтвор с концентрация на йоните 1 mol/l. Когато всички редокси-двойки се подредят по възходящ ред на техните стандартни Е. п., се получава *редът на относителната активност* (електроафинитетният ред). Вж *Редокси-потенциал*.

ЕЛЕКТРОДИНА́МИКА (от грц. élektron и грц. dýnamis – сила) – дял от физиката, теория на *електромагнитните взаимодействия*.

◆ **ЕЛЕКТРОЛИ́ЗА** (от грц. électron и грц. lýsis – разлагане) – *окислително-редукционен процес*, който съпътства протичането на постоянен електричен ток през разтвори и стопилки на електролити. Използва се в *галванотехниката* и при получаване на някои прости и сложни вещества. Вж *Закони на Фарадей*.

ЕЛЕКТРОЛИ́Т (от грц. électron и грц. lytós – разтворим) – вещество, което в стопено или в разтворено състояние провежда електричен ток. При тези условия Е. частично или напълно се дисоциират на йони.

ЕЛЕКТРОЛИ́ТНА ДИСОЦИА́ЦИЯ (от грц. électron, грц. lytós и лат. dissociatio – разлагане) – *дисоциация* на електролит при разтваряне или стапяне. Е. д. води до установяване на динамично равновесие, което се характеризира с дисоциационна константа (вж *Равновесна константа*). Отношението между концентрациите на дисоциираните и разтворените молекули се нарича степен на Е. д. α и се променя от 0 до 1. Теорията за Е. д. е създадена от Св. Арениус.

Me^{n+}. Измеряется в вольтах по отношению к потенциалу *водородного электрода*, который условно принимают за ноль. Э. п. зависит от природы окислительно-восстановительной пары, от температуры, от природы растворителя и от концентрации ионов. Выражается *уравнением Нернста*:

$$E = E_0 + \frac{RT}{nF} \lg c(M^{n+}),$$

где E – Э. п., T – абсолютная температура, R – универсальная газовая константа, $c(M^{n+})$ – молярная концентрация ионов металла, n – их валентность, E_0 – стандартный Э. п., который получается при погружении металлического электрода в раствор с концентрацией ионов 1 моль/л. Если расположить все окислительно-восстановительные пары по возходящему ряду их стандартных Э. п., то получится *ряд относительных активностей*. *См. Редокси-потенциал.*

ЭЛЕКТРОДИНА́МИКА – раздел физики, теория *электромагнитных взаимодействий*.

ЭЛЕКТРО́ЛИЗ – *окислительно-восстановительный процесс*, сопровождающий протекание постоянного электрического тока через растворы или расплавы электролитов. Используется в *гальванотехнике* и при получении некоторых простых и сложных веществ. *См. Законы Фарадея.*

ЭЛЕКТРОЛИ́Т – вещество, которое в растворённом или расплавленном состоянии проводит электрический ток. В этих условиях Э. полностью или частично диссоциирован на ионы.

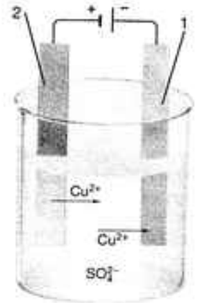
ЭЛЕКТРОЛИТИ́ЧЕСКАЯ ДИССОЦИА́ЦИЯ – *диссоциация* электролита при его растворении или расплавлении. Э. д. приводит к установлению динамического равновесия, которое характеризуется *константой равновесия* – диссоциационной константой. Отношение между концентрациями диссоциированных и растворённых молекул называется степенью Э. д., обозначается символом α и изменяется от 0 до 1. Теория Э. д. создана Св. Аррениусом.

ELECTRODYNAMICS – a branch of physics, the theory of *electromagnetic interactions*.

ELECTROLYSIS – *redox-process* accompanying the passage of direct electric current through solutions or melts of electrolytes. It is used in *galvanotechnics* and for obtaining some simple or composite substances. See *Faraday's laws*.

ELECTROLYTE – a substance which is electroconductive in melted or dissolved state. Under such conditions the E. is partially or completely dissociated into ions.

ELECTROLYTIC DISSOCIATION – *dissociation* of an electrolyte, when dissolved or melted. E. d. leads to a dynamic equilibrium, which is characterized by its dissociation constant (see *Equilibrium constant*). The concentration ratio of dissociated to dissolved molecules is called degree of E. d. It is denoted by α and varies from 0 to 1. The theory of E. d. was created by S. A. Arrhenius.



Пречистване на мед чрез ***електролиза****. 1 – катод; 2 – анод*
Электролитическая очистка меди. 1 – катод; 2 – анод
Purification of copper by ***electrolysis****. 1 – cathode; 2 – anode*

◆ **ЕЛЕКТРОМАГНИ́Т** (от грц. élektron и грц. magnétes – от областта Магнезия в Тесалия) – устройство, състоящо се от намотка с желязна сърцевина. При протичане на ток през намотката сърцевината се намагнитва, а при прекъсване на тока намагнитеността ѝ изчезва почти напълно.

ЭЛЕКТРОМАГНИ́Т – устройство, состоящее из обмотки и железного сердечника, который намагничивается при прохождении по обмотке электрического тока, а при прекращении тока его намагниченность почти полностью исчезает.

ELECTROMAGNET – device consisting of a coil wound around a soft iron core. When electric current passes through the coil, the core gets magnetized and when the current is switched off, its magnetization disappears almost completely.

Електромагнитен кран
Електромагнитный кран
Electromagnetic crane

◆ **ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНА ИНДУ́КЦИЯ** (от грц. élektron, грц. magnétes и лат. inductio – подбуждане) – 1) в широк смисъл: възникване на *електродвижещо напрежение* в затворена верига вследствие на промяната на обхванатия от нея *магнитен поток*, независимо дали промяната се дължи на движение на проводник или на изменение на *магнитното поле*. 2) В тесен смисъл: пораждане на вихрово *електрично поле* вследствие на промени на магнитното поле с времето. И за двата случая е валиден *законът на Фарадей за електромагнитната индукция*.

ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНАЯ ИНДУ́КЦИЯ – 1) в широком смысле: возникновение *электродвижущей силы* в замкнутом контуре, находящемся в переменном *магнитном поле* или движущемся в постоянном магнитном поле, вследствие изменения окружённого им *магнитного потока*. 2) В узком смысле: возникновение вихревого *электрического поля* при изменении магнитного поля во времени. В обоих случаях действует *закон Фарадея для электромагнитной индукции*.

ELECTROMAGNETIC INDUCTION – 1) generally: the appearance of *electromotive force* in a closed circuit due to changes in the encompassed *magnetic flux*, regardless of whether the changes are due to the conductor's motion or to the *magnetic field* variations. 2) Strictly: the occurrence of solenoidal *electric field* due to changes in the magnetic field. In both cases, *Faraday's law of electromagnetic induction* applies.

ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНИ ВЪЛНИ́ (от грц. élektron и грц. magnétes) – *електромагнитно поле*, създадено от ускорено движещи се заряди. Промените на *електричното поле* в една точка пораждат в околното пространство променливо *магнитно поле*, което от своя страна поражда електрично поле и т.н. Тези промени се разпространяват със *скоростта на светлината*. Според дължината на вълната монохроматичните Е. в. биват *радиовълни*, *оптично лъчение* (инфрачервено, видимо, ултравиолетово), *рентгенови лъчи* и *гама-лъчи*.

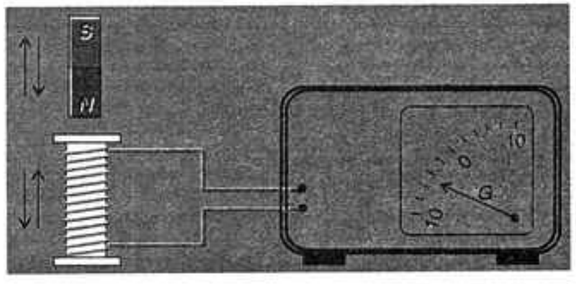
ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНЫЕ ВО́ЛНЫ – *электромагнитное поле*, созданное движущимися с ускорением зарядами. Изменения *электрического поля* в одной точке порождают в окружающем пространстве переменное *магнитное поле*, которое в свою очередь вызывает появление электрического поля и т.д. Эти изменения распространяются со *скоростью света*. В зависимости от длины волны монохроматические Э. в. подразделяются на *радиоволны*, *оптическое излучение* (инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое), *рентгеновское излучение и гамма-излучение*.

ELECTROMAGNETIC WAVES – *electromagnetic field* created by accelerated charges. The changes in the *electric field* at a certain space point induce in its neighburhood a variable *magnetic field*, which on its turn induces an electric field, etc. These changes propagate with the *velocity of light*. According to the wave length, monocromatic E. w. can be *radiowaves*, *optical radiation* (infrared, visible or ultraviolet), *X-rays* or *gamma-rays*.

ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНО ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЕ (от грц. élektron и грц. magnétes) – *фундаментално взаимодействие* между *елементарните частици*, имащи *електричен заряд*. Проявява се в електричните и магнитните сили, с които си взаимодействат частиците.

ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНОЕ ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЕ – *фундаментальное взаимодействие* между *элементарными частицами*, имеющими *электрический заряд*. Проявляется в виде электрических и магнитных сил, действующих между частицами.

ELECTROMAGNETIC INTERACTION – *fundamental interaction* between *elementary particles* carrying *electric charges*. Revealed by the electric and magnetic forces between the particles.



Електромагнитна индукция. *Индуциране на ток при въвеждане на постоянен магнит в неподвижна намотка и при движение на намотката в полето на неподвижен магнит*
Электромагнитная индукция. *Индуцирование тока при введении постоянного магнита в неподвижную намотку и при движении намотки в поле неподвижного магнита*
Electromagnetic induction. *Induction of electric current when a permanent magnet is inserted into static winding and at its motion in the field of static magnet*

ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНО ЛЪЧЕ́НИЕ (от грц. élektron и грц. magnétes) – електромагнитната енергия, пренасяна от електромагнитните вълни.

ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ – электромагнитная энергия, переносимая электромагнитными волнами.

ELECTROMAGNETIC RADIATION – electromagnetic energy carried by electromagnetic waves.

ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНО ПОЛЕ (от грц. élektron и грц. magnétes) – фундаментално понятие в класическата физика, с което се означава посредникът при *електромагнитното взаимодействие* между зарядите. Във вакуум Е. п. се характеризира с два вектора – *интензитет на електричното поле* ***E*** и *магнитна индукция* ***B***. Източници на Е. п. са *електричните заряди* – величините ***E*** и ***B*** се определят от разположението и движението на зарядите. За характеризиране на Е. п. в различни среди са необходими още два вектора – *електричната индукция* ***D*** и *интензитетът на магнитното поле* ***H***.

ЭЛЕКТРОМА́ГНИТНОЕ ПО́ЛЕ – фундаментальное понятие в классической физике, посредник *электромагнитного взаимодействия* зарядов. В вакууме Э. п. характеризуется двумя векторами – *напряжённостью электрического поля* ***E*** и *магнитной индукцией* ***B***. Источниками Э. п. являются *электрические заряды* – величины ***E*** и ***B*** зависят от расположения и движения зарядов. Для охарактеризования Э. п. в различных средах необходимы еще два вектора – *электрическая индукция* ***D*** и *напряжённость магнитного поля* ***H***.

ELECTROMAGNETIC FIELD – fundamental concept of classical physics for the mediator of *electromagnetic interactions*. In a vacuum, the E. f. is characterized by two vectors – the *electric field intensity* ***E*** and the *magnetic induction* ***B***. Sources of E. f. are the *electric charges* – the values of ***E*** and ***B*** are determined by their distribution and motion. Specifying E. f. in various media requires two additional vectors – *the electric displacement* ***D*** and the *magnetic field intensity* ***H***.

ЕЛЕКТРОМЕ́Р (от грц. élektron) – уред за измерване на консумирана електроенергия. Показанията му са в единици *киловатчас* (kW.h).

ЭЛЕКТРОМЕ́Р – прибор для измерения использованной электроэнергии, учитываемой в единицах киловатт-час (Квт.ч).

WATT-HOUR METER, energymeter – a device for measuring the *electric energy* consumed. Its readings are in *kilowatt-hours* (kW.h).

ЕЛЕКТРОМЕ́ТЪР (от грц. élektron и грц. métron – мярка) – уред за измерване на електростатични напрежения (вж *Електрично напрежение*).

ЭЛЕКТРОМЕ́ТР – прибор для измерения электростатического напряжения (*см. Электрическое напряжение*).

ELECTROMETER – a device for measuring electrostatic potential differences (see *Electric voltage*).

ЕЛЕКТРО́Н (от грц. électron), *e*, *e*⁻ – стабилна *елементарна частица* (лептон), със спин ½, с отрицателен заряд, приет за единица количество електричество във физиката на елементарните частици ($e = 1{,}60.10^{-19}$C), и маса равна на 1/1840 от масата на водородния атом ($m_e = 9{,}11.10^{-31}$ kg). Участва в *слабото взаимодействие* и в *електромагнитното взаимодействие*. Вж *Електронна обвивка*.

ЭЛЕКТРО́Н, *e*, *e*⁻ – стабильная *элементарная частица* (лептон) со спином ½, с отрицательным зарядом, принятым за основную единицу количества электричества в физике элементарных частиц ($e = 1{,}60.10^{-19}$ Кл) и массой, равной 1/1840 массы атома водорода ($m_e = 9{,}11.10^{-31}$ кг). Участвует в *слабом взаимодействии* и в *электромагнитном взаимодействии*. См. *Электронная оболочка*.

ELECTRON, *e*, *e*⁻ – a stable *elementary particle* (lepton) with a ½ spin, a negative charge, accepted as a basic unit of electricity in the physics of the elementary particles ($e = 1{.}60\text{x}10^{-19}$C) and a mass equal to 1/1840 of that of the hydrogen atom ($m_e = 9{.}11\text{x}10^{-31}$kg). E. participates in *the weak interaction* and *the electromagnetic interaction*. E. possesses properties both of a particle and a wave. See *Electron shell*.

ЕЛЕКТРОНВО́ЛТ (eV) (от грц. élektron и от името на ит. физиолог А. Волта) – единица за енергия в атомната и ядрената физика. Равна е на промяната на енергията на електрон при преминаването му между две точки във вакуум, напрежението между които е 1 V. 1 eV = $1{,}60.10^{-19}$J.

ЭЛЕКТРОНВО́ЛЬТ (эВ) – единица энергии в атомной и ядерной физике. 1 эВ равен энергии, которую приобретает электрон, пробегая в вакууме разность потенциалов в 1 В. 1 эВ = $1{,}6.10^{-19}$ Дж.

ELECTRONVOLT (eV) – unit of energy in nuclear physics. It is equal to the energy acquired by an electron on moving in a vacuum between two points, whose potential difference is 1 V. 1eV = $1.6\text{x}10^{-19}$J.

ЕЛЕКТРО́НЕН ГАЗ (от грц. élektron и грц. cháos – хаос) – съвкупността от *свободни електрони* в метал.

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ ГАЗ – совокупность *свободных электронов* в металле.

ELECTRON GAS – the *free electrons* in a metal.

ЕЛЕКТРО́НЕН МИКРОСКО́П (от грц. élektron, грц. mikrós – малък, и грц. skopéō – гледам) – уред за формиране на многократно увеличени *образи* на микроскопични обекти, получени с помощта на електронни снопове, фокусирани обикновено с *електрични полета*.

ЕЛЕКТРО́НЕН О́БЛАК (от грц. élektron) – част от пространството около ядрото на *атом*, в която има вероятност да се намира електрон. Разпределението на вероятността се дава от квадрата на модула на *вълновата функция*. Е. о. е по-плътен там, където вероятността е по-голяма.

◆ **ЕЛЕКТРО́НЕН ПОДСЛО́Й** (от грц. élektron) – съвкупност от състояния на електрона в *атома*, които се характеризират с еднакви главни *n* и орбитални *l* *квантови числа*. Условно се означават с букви: *s* – при *l*=0, *p* – при *l*=1, *d* – при *l*=2 и т.н. За главното квантово число се използват арабски цифри. Напр. 2*s*-, 2*p*-, 3*s*-, 3*p*-, 3*d*- и т.н.

ЕЛЕКТРО́НЕН ПРОЖЕ́КТОР (от грц. élektron и фр. projecteur) – устройство, в което излъчваните от нагорещен *катод* електрони се ускоряват от подходящо електрично поле така, че да формират един или няколко снопа в електровакуумна тръба.

ЕЛЕКТРО́НЕН СЛО́Й (от грц. élektron) – съвкупност от състояния на електрона около атомното ядро, които се характеризират с едно и също главно *квантово число*. Е. с. се отбелязват с латински букви – K, L, M, N, ..., или с арабски цифри – 1, 2, 3...

ЕЛЕКТРО́НИКА (от англ. electronics) – област от физиката, в която се изучават явленията, свързани с движението и взаимодействието на електрони във вакуум, газове и полупроводници, и техните приложения.

ЕЛЕКТРО́ННА КОНФИГУРА́ЦИЯ (от грц. élektron – кехлибар, и лат. configuro – придавам форма) – условен запис на състоянието на електроните в *атома* чрез *квантовите числа*. Записът $3p^3$ означава 2 електрона в състояние с главно квантово число $n = 3$ и орбитално квантово число $l = 1$.

ЕЛЕКТРО́ННА ЛА́МПА (от грц. élektron и грц. lámpa) – уред, в който поток от електрони, излъчени от нагорещен *катод*, се движи във висок вакуум към *анода*. Токът през Е. л. се управлява от *електричното поле*, създадено от един или няколко *електрода*.

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ МИКРОСКО́П – прибор для формирования многократно увеличенных *изображений* микроскопических объектов, получаемых с помощью электронных пучков, обычно сфокусированных *электрическими полями*.

ЭЛЕКТРО́ННОЕ О́БЛАКО – часть пространства около ядра *атома*, где существует вероятность нахождения электрона. Распределение вероятности определяется квадратом модуля *волновой функции*. Плотность Э. о. выше там, где больше вероятность.

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ ПОДСЛО́Й – совокупность состояний электрона в *атоме*, характеризующихся одинаковыми главными *n* и орбитальными *l* *квантовыми числами*. Условно обозначаются буквами: *s* – при *l*=0, *p* – при *l*=1, *d* – при *l*=2 и т.д. Главное квантовое число обозначается арабскими цифрами. Напр. 2*s*-, 2*p*-, 3*s*-, 3*p*-, 3*d*- и т.д.

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ ПРОЕ́КТОР – прибор, в котором испускаемые накалённым *катодом* электроны ускоряются электрическим полем таким образом, что формируется один или несколько пучков в электронно-лучевой трубке.

ЭЛЕКТРО́ННЫЙ СЛОЙ – совокупность состояний электрона около атомного ядра, которые характеризуются одним и тем-же главным *квантовым числом*. Э. с. обозначаются главными буквами латинского алфавита – K, L, M, N..., или арабскими цифрами – 1, 2, 3...

ЭЛЕКТРО́НИКА – область физики, в которой изучаются явления, связанные с движением и взаимодействием электронов в вакууме, в газах и в полупроводниках и их применение.

ЭЛЕКТРО́ННАЯ КОНФИГУРА́ЦИЯ – условная запись состояния электронов в *атоме*, использующая *квантовые числа*. Например запись $3p^2$ означает два электрона в состоянии, характеризуемом главным квантовым числом $n = 3$ и орбитальным квантовым числом $l=1$.

ЭЛЕКТРО́ННАЯ ЛА́МПА – прибор, в котором поток электронов, испускаемых накалённым *катодом*, движется в высоком вакууме к *аноду*. Ток в Э. л. управляется *электрическим полем*, создаваемым одним или несколькими *электродами*.

ELECTRON MICROSCOPE – a device for forming highly magnified *images* of microscopic objects by means of electron beams, focused usually with the help of *electric fields*.

ELECTRONIC CLOUD – an illustrative image of the probability of finding an electron at a given place; where the probaility is higher, the E. c. is denser. E. c. encompasses the region of space where the probability of finding the electron is given by the square of the *wave function*.

ELECTRON SUBLAYER – totality of the states of electrons in the *atom*, characterized by the same principal (*n*) and orbital (*l*) *quantum numbers*. E. s. is denoted by letters: *s*, at $l = 0$; *p*, at $l = 1$; *d*, at $l = 2$, etc. The principal quantum number is denoted by an Arabic, e.g. 2*s*-, 2*p*-, 3*s*-, 3*p*-, 3*d*-, etc.

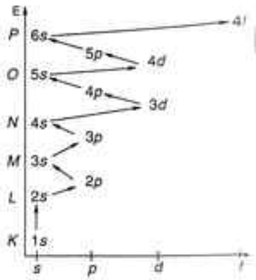
ELECTRON GUN – a device in which a heated *cathode* emits electrons, which are subsequently accelerated by a suitable electric field to form one or several electron beams in a vacuum tube.

ELECTRON LAYER – totality of states of an electron around the nucleus, which are characterised with the same principal *quantum number*. E. l. are denoted by Latin letters: K, L, M, N..., or Arabic numerals: 1, 2, 3...

ELECTRONICS – a branch of physics, studying the phenomena related to the motion and the interactions of electrons in a vacuum, in gasses or in semiconductors, as well as their applications.

ELECTRON CONFIGURATION – description of the state of the electrons in the *atom* by *quantum numbers*. For example, $3p^2$ denotes two electrons in a state with principal quantum number $n = 3$ and orbital quantum number $l = 1$.

ELECTRONIC TUBE – electronic element, in which electrons emitted by a hot *cathode* move in a high vacuum toward an *anode*. The current in the E. t. is controlled by the *electric field* created by one or several *electrodes*.



Електронен подслой. Енергия на слоеве и подслоеве в електронната обвивка на атома
***Электронный подслой**. Энергия слоев и подслоев в электронной оболочке атома*
***Electron sublayer**. Energy levels of layers and sublayers in the electron shell*

ЭЛЕКТРО́ННАЯ МИКРОСКО́ПИЯ – метод исследования веществ, основывающийся на волновых свойствах электрона. Э. м. дала возможность получения очень больших увеличений, при которых можно наблюдать и отдельные атомы.

ЭЛЕКТРО́ННАЯ ОБОЛО́ЧКА – электроны, обращающиеся вокруг ядра атома по законам *квантовой механики*. Состояние каждого электрона атома определяется *квантовыми числами*. Электроны, имеющие одно и то же главное квантовое число *n* (*n* = 1, 2, 3, ...), образуют *электронный слой*. В каждом слое есть *электронные подслои*, в которых электроны распределяются в зависимости от значений их орбитального квантового числа *l* (*l* = 0, 1, 2,..., *n*-1). Структура Э. о. каждого атома определяется *принципом Паули*.

ЭЛЕКТРО́ННАЯ ОРБИТА́ЛЬ – математическая функция пространственных координат, которая является решением *уравнения Шрёдингера* для водородного атома. Э. о. может быть и имагинерной. С её помощью можно вычислить распределение электронной плотности в окружении атомного ядра. Одна и та же Э. о. характеризует два состояния, различающихся спином.

ЭЛЕКТРО́ННАЯ ПРОВОДИ́МОСТЬ, *n*-проводимость – проводимость полупроводника, обусловленная наличием и движением *свободных электронов*.

СРОДСТВО́ К ЭЛЕКТРО́НУ – количество энергии, выделяющееся при присоединении электрона к *атому*, находящемуся в основном состоянии. С. э. выражается в электронвольтах и является мерой окислительных свойств элемента.

ЭЛЕКТРО́ННО-ЛУЧЕВА́Я ТРУ́БКА – вакуумная трубка, в которой электроны, испускаемые нагретым *катодом*, ускоряются и фокусируются на покрытом *люминофором* экране. Электронный пучок, управляемый

ELECTRON MICROSCOPY – a method for investigation of substances using the wave properties of the electron. E. m. gives the possibility of great magnifications, allowing the observation of separate atoms.

ELECTRON SHELL – the electron moving around the nucleus of an atom, according to the laws of *quantum mechanics*. The state of each electron is characterised by four *quantum numbers*, which are interrelated. Electrons with the same principal quantum number *n* (*n* = 1, 2, 3 ...) form an *electron layer*. Each layer has *electron sublayers*, according to the values of the azimutal quantum number, represented by *l*, and having values 0, 1, 2, ... to *n*-1. The structure of E. sh. of every atom is determined by the *Pauli principle*.

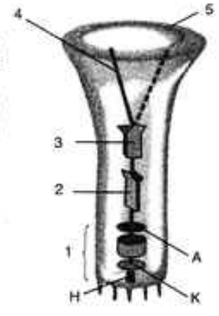
ELECTRON ORBITAL – mathematical function of the spatial coordinates, which represents a solution of *Schrödinger's equation* for the hydrogen atom. E. o. can be an imaginary function. With the aid of E. o., the distribution of electron density around the nucleus of the atom is calculated. Each E. o. comprises two states that differ by their spin.

ELECTRON CONDUCTANCE, *n*-conductance – the conductance of a semiconductor, due to the presence and the motion *of free electrons*.

ELECTRON AFFINITY – the energy, which is released when an *atom* in the ground state accepts an electron. E. a. is expressed in electron-volts and is a measure of the oxidizing ability of an element.

CATHODE RAY TUBE, CRT – an evacuated tube, in which electrons emitted by a hot *cathode* are accelerated and focused on a screen covered with a *luminophore*. Controlled by means of electric and magnetic fields,

*Принципно устройство на **електронно-лъчева тръба**.*
1 – електронен прожектор; 2 – хоризонтални пластинки; 3 – вертикални пластинки; 4 – електронен лъч; 5 – екран; A – анод; K – катод; H – нагревател
*Принципиальное устройство **электронно-лучевой трубки**.*
1 – электронный проектор; 2 – горизонтальные пластинки; 3 – вертикальные пластинки; 4 – электронный луч; 5 – экран; A – анод; K – катод; H – нагреватель
*General design of **cathode ray tube**. 1 – electron gun; 2 – horizontal plates; 3 – vertical plates; 4 – electron beam; 5 – screen ; A – anode; K – cathode; H – heater*



нитни полета електронен лъч поражда върху екрана светеща точка.

ЕЛЕКТРООТРИЦА́ТЕЛНОСТ (от грц. électron) – мярка за сродството на атомите на химичните елементи към електрона в състава на химичните съединения. Окислителните свойства на елементите нарастват по реда на Е.

ЕЛЕКТРОПРОВО́ДНОСТ (от грц. élektron) – свойството на веществата да провеждат *електричен ток*.

ЕЛЕКТРОСКО́П (от грц. élektron и грц. skopéō – гледам) – уред за изследване на наелектризираността на телата, използващ електричните сили на отблъскване между едноимени заряди. Вж *Наелектризиране*.

ЕЛЕКТРОСТА́ТИКА (от грц. élektron и грц. statikós – който се отнася до равновесие на телата) – раздел от електродинамиката, изучаващ взаимодействието на неподвижни електрични заряди.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧЕН ПОТЕНЦИА́Л (от грц. élektron, грц. statikós и лат. potentialis – възможен) – скаларна енергетична характеристика на *електростатичното поле*. Вж *Електричен потенциал*.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧНА ИНДУ́КЦИЯ (от гр. élektron, грц. statikós и лат. inductio – подбуждане) – разместване на *свободните заряди* по повърхността на проводниците при поставянето им в *електростатично поле*.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧНА СИ́ЛА (от грц. élektron и грц. statikós) – *електрична сила*, с която *електростатично поле* действа на *електричен заряд*.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧНО ВЗАИМОДЕ́ЙСТВИЕ (от гр. élektron и грц. statikós) – вж *Кулоново взаимодействие*.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧНО ЕКРАНИ́РАНЕ (от грц. élektron, грц. statikós и фр. écran) – заграждането на уред, помещение или сграда с метална мрежа или обвивка за елиминиране на влиянието на полета на заряди, намиращи се извън защитената област.

ЕЛЕКТРОСТАТИ́ЧНО ПОЛЕ́ (от грц. élektron и грц. staticós) – поле на неподвижни *електрични заряди*.

ЕЛЕКТРОСТРИ́КЦИЯ (от грц. élektron и лат. strictio – стягане) – деформация на диелектрик в електрично поле, пропорционална на квадрата на интензитета на полето.

ЕЛЕКТРОФИ́ЛИ (от грц. élektron и грц. philos – приятел) – частици, които приемат електронна двойка. Е. са катиони – H^+, NO^{2+}, SO^{3+}, карбокатиони – R_3C^+ и др.

ЕЛЕКТРОФИ́ЛНО ЗАМЕ́СТВАНЕ, S_E (от грц. élektron и грц. philos) – механизъм на *заместителни реакции*, при който атакуващата частица с катион или положително заредения край на дадена молекула. Е. з. е най-често срещащият се механизъм при реакциите, в които встъпват ароматните съединения.

ЕЛЕКТРОФИ́ЛНО ПРИСЪЕДИНЯ́ВАНЕ, A_E (от грц. élektron и грц. philos) – механизъм на *присъединителните реакции*, характерен за молекулите, съдържащи спрегнати въглерод-въглеродни връзки. При Е. п. протон или друг положителен йон атакува π-връзката, като π-електронната двойка се превръща в σ-двойка. Механизмът на Е. п. включва образуването на π-комплекс, който преминава в карбокатион. Карбокатионът реагира с нуклеофилна частица. Напр. присъединяване на бромоводород към етилен.

ЕЛЕКТРОФОРЕ́ЗА (от грц. électron и от грц. phóresis – пренасяне) – процес, свързан с протичането на постоянен електричен ток през *колоидно-дисперсни системи*. При Е. всички колоидни частици се насочват към един и същ полюс – катафореза (към катода) или анафореза (към анода). Използва се в медицината.

ЕЛЕКТРОХИМИ́ЧЕН ЕКВИВАЛЕ́НТ (от грц. élektron, грц. chemía – черна магия, и лат. aequivalens – равнозначен) – отношение между масата на веществото, отделено или отдадено от електрод в процеса на *електролиза*, към протеклия през *електролита* заряд. Вж *Закони на Фарадей*.

ЕЛЕМЕ́НТ (от лат. elementum – първоначално вещество) – най-простата (основната) съставна част на нещо сложно. Според древногръцките философи, многообразието на света се обуславя от четири основни Е. – земя, въздух, огън и вода. *Химичният елемент* е основна съставна част на простите и сложните вещества. *Галванически елемент* – електрохимически източник на електрическа енергия.

the electron beam produces a bright point on the screen.

ELECTRONEGATIVITY – a measure of the affinity of the atoms of the chemical elements for the electron in chemical compounds. The oxidation ability of the elements increases with their E.

ELECTRICAL CONDUCTANCE – property of substances to conduct *electric current*.

ELECTROSCOPE – a device for studying the existence of electric charges on various bodies, based on the electric repulsive forces between charges of the same sign. See *Electrization*.

ELECTROSTATICS – a branch of electrodynamics, studying the interactions between electric charges at rest.

ELECTROSTATIC POTENTIAL – scalar energetic characteristic of the *electrostatic field*. See *Electric potential*.

ELECTROSTATIC INDUCTION – rearrangement of the *free charges* on a conductor's surface upon the action of an *electrostatic field* .

ELECTROSTATIC FORCE – an *electric force*, exerted on *electric charges* by an *electrostatic field*.

ELECTROSTATIC INTERACTION – see *Coulomb interaction*.

ELECTROSTATIC SHIELDING – surrounding a device, a room or a building by a metal net in order to remove the influence of external charges fields.

ELECTROSTATIC FIELD – the field of *electric charges* at rest.

ELECTROSTRICTION – the deformation of a dielectric in an electric field.

deformation of a dielectric in an electric field, proportional to the square of the field intensity.

ELECTROPHILES – particles able to accept an electron pair. E. are cations such as H^+, NO^{2+}, SO^{3+}; carbocations as R_3C^+, etc.

ELECTROPHILIC SUBSTITUTION, S_E – the mechanism of *substitution reactions*, in which the attacking particle is a cation or the positively charged part of a molecule. E. s. is the most common mechanism for reactions, in which aromatic compounds take part.

ELECTROPHILIC ADDITION, A_E – a mechanism of the *reactions of addition*, typical of molecules containing conjugated carbon-carbon bonds. In E. a., a proton or another cation attacks the π-bond and transforms it into a σ-bond. The mechanism of E. a. includes formation of a π-complex, which rearranges into a carbocation. Further on, the carbocation reacts with a nucleophilic particle. For example, addition of hydrogen bromide to ethylene.

ELECTROPHORESIS – a process related to the passage of direct electric current through a *colloidal disperse system*. During E. all colloidal particles in the solution under investigation move toward the same pole: cathaphoresis or anaphoresis, respectively. E. is used in medicine.

ELECTROCHEMICAL EQUIVALENT – the ratio between the mass of a substance, extracted or dissolved on an electrode by *electrolysis*, and the total *electric charge* that has passed through the electrolyte. See *Faraday's laws*.

ELEMENT – the simplest (fundamental) component of a more complex substance. According to ancient Greek philosophers, the variety in the universe was produced by four basic E.: earth, air, fire, water. The *chemical element* is the basic component of simple and compound substances. The *primary cell* is electrochemical source

ства. *Галваничният елемент* е електрохимичен източник на напрежение, съставна част на батериите.

ЕЛЕМЕНТА̀РЕН ЕЛЕКТРИ́ЧЕН ЗАРЯ́Д, *e* (от лат. elementarius – който се отнася към първоначалните неща, грц. élektron – кехлибар, и рус. заряд) – най-малкият *електричен заряд* на свободна частица. Равен е по големина на заряда на *електрона*: $e = 1{,}60.10^{-19}$ C. Зарядите на телата са целочислено кратни на Е. е. з.

ЕЛЕМЕНТА̀РНИ ЧАСТИ́ЦИ (от лат. elementarius) – название с историческа стойност, използвано както за частиците, изграждащи веществото, така и за частиците, посредници при *фундаменталните взаимодействия*. Основни характеристики на Е. ч. са маса, време на живот, електричен заряд, спин. Поведението им се описва със законите на *квантовата механика*. Като си взаимодействат, Е. ч. могат да се раждат и да изчезват (вж *Анихилация, Раждане на двойка частица–анти-частица*). Е. ч., изграждащи веществото, са *фермиони* и биват *лептони* (които не участват в *силното взаимодействие*; лептони са електронът, мюонът, тауонът, съответните неутрини и техните античастици) и *адрони* (участват и в силното взаимодействие и са изградени от *кварки*; адроните са *барионите* – нуклоните, хиперони и др., изградени от три кварка, и *мезони* – пионите, η-мезонът и др., изградени от кварк и антикварк). Е. ч., посредници при фундаменталните взаимодействия, са *бозони* – фотонът, промеждутъчните векторни бозони $W^{\wedge}$, Z° и др.

ЕМБРИО́Н (от грц. émbryon – зародиш) – Вж *Зародиш*.

ЕМИГРА̀ЦИЯ (от лат. emigrans – който се изселва) – преселване на членове от една *популация* към други, съседни популации. Масовата Е. може да постави популацията на границата на гибелта, да наруши нейното *генетично равновесие* и да предизвика *генетичен дрейф*. Вж *Имиграция, Миграция*.

ЕМИСИО́НЕН СПЕ́КТЪР (от лат. emissio – изпращане, и лат. spectrum – видимото) –др. название на *спектър на излъчване*.

ник напряжения, составная часть электрических батарей.

ЭЛЕМЕНТА́РНЫЙ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ ЗАРЯ́Д, *e* – наименьший *электрический заряд* свободной частицы. Равен по величине заряду *электрона*: $e = 1{,}60.10^{-19}$ Кл. Заряды тел кратны Э. э. з.

ЭЛЕМЕНТА́РНЫЕ ЧАСТИ́ЦЫ – название исторического значения, используемое как для частиц, из которых состоит вещество, так и для частиц, которые являются переносчиками *фундаментальных взаимодействий*. Основные характеристики Э. ч.: масса, время жизни, электрический заряд, спин. Их поведение описывается законами *квантовой механики*. При взаимодействии Э. ч. могут рождаться и уничтожаться (см. *Аннигиляция, Рождение пары частица–античастица*). Э. ч., составляющие вещество, называются *фермионами*, они подразделяются на *лептоны* (которые не участвуют в *сильном взаимодействии*; к лептонам относятся электрон, мюон, таон, соответствующие нейтрино и их античастицы) и *адроны* (участвуют и в сильном взаимодействии, состоят из *кварков*; к адронам относятся *барионы* – нуклоны, гипероны и др., состоящие из трёх кварков, и *мезоны* – пионы, η-мезон и др., состоящие из кварка и антикварка). Э. ч., являющиеся посредниками в фундаментальных взаимодействиях, относятся к *бозонам* – фотон, промежуточные векторные бозоны $W^{\wedge}$, Z° и др.

ЭМБРИО́Н – см. *Зародыш*.

ЭМИГРА́ЦИЯ – переселение членов одной *популяции* на территорию соседних популяций. Массовая Э. может довести популяцию до границы гибели, нарушить её *генетическое равновесие* и вызвать *дрейф генов*. См. *Иммиграция, Миграция*.

ЭМИССИО́ННЫЙ СПЕКТР – то же, что *спектр излучения*.

of tension, a component part of the battery.

ELEMENTARY ELECTRIC CHARGE, *e* – the smallest possible *electric charge* of a free particle. The E. e. ch. value is equal to the charge of the *electron*: $e = 1.6\text{x}10^{-19}$ C. Charges of bodies are given by an integer times E. e. ch.

ELEMENTARY PARTICLES – a term of historical importance, used both for the particles building up matter and for those mediating the *fundamental interactions* between them. The main characteristics of E. p. are their mass, their lifetime, their charge, their spin. Their behaviour is described by the laws of *quatum mechanics*. When E. p. interact, they can be born and cease to exist (see *Annihilation* and *Pair creation*). The E. p., building up matter, are *fermions* and can be classified into main groups: *leptons*, participating in *weak interaction* and *electromagnetic interaction*, and *hadrons*, participating in *strong interactions*, as well. Leptons are the electron, the tau-particle, the various neutrinos and their antiparticles. Hadrons are built up of *quarks*. The hadrons, correspondingly, are of two kinds: *baryons* (nucleus, hyperons, etc), which are built up of three quarks, and *mesons* (pions, η-mesons, etc) made up of a quark and an antiquark. Among the E. p. that mediate the fundamental interactions are e.g. the photons, vector bosons $W^{\wedge}$, Z°, etc.

See *Embryo*.

EMIGRATION – process of movement of members of a *population* to neighbouring populations. Massive E. can almost destroy the population, break its *genetic equilibrium*, and cause *genetic drift*. See *Immigration, Migration*.

See *Emission spectrum*.

ЕМИ́ТЕР (от лат. emissio) – електрод на *транзистор*, от който неосновните за *базата* токови носители се инжектират в нея и управляват по такъв начин колекторния ток.

ЕМУ́ЛСИЯ (от лат. emulsus – издоен) – *колоидно-дисперсна система* от две или повече несмесващи се течности. Е. е млякото.

ЕН-НОСИ́ТЕЛ, *n*-носител – отрицателен токов носител, *електрон*.

ЕН-ПРОВОДИ́МОСТ, *n*-проводимост – др. название на *електронна проводимост*.

◆ **ЕНАНТИОМЕ́РИ** (от грц. enantíos – противоположен, и méros – част) – двете пространствени форми (изомери), отговарящи на различните пространствени подреждания (*конфигурации*) на заместителите около един несиметричен въглероден атом. Двата Е. се отнасят един към друг както предметът към огледалния си образ. Двата Е. са оптично активни.

ЕНАНТИОМЕ́РИЯ (от грц. enantíos и грц. méros) – др. название на *оптична изомерия*.

ЕНДЕМИ́Т (от грц. éndemos – местен) – организъм с ограничен *ареал*, обхващащ понякога само няколко квадратни километра. Много Е. се срещат по островите, в изолирани езера и другаде.

ЕНДОГЕ́ННИ ПРОЦЀСИ (от грц. éndon, грц. génos – произход, и лат. processos – напредване) – процеси, които се извършват в земните недра. Е. п. са *магматизмът, метаморфизмът, тектонските движения* и *земетресенията*. Вж *Геложки процеси*.

◆ **ЕНДОКРИ́ННА СИСТЀМА** (от грц. éndon, грц. krínō – отделям, и грц. sýstema) – жлезите при висшите животни и човека, които секретират *хормони* в кръвоносната система. Е. с. е главен регулатор на обмяната, растежа, половото развитие. Към Е. с. се отнасят и клетки на други органи, които също отделят хормони в кръвта, но не са струпани в специализирани жлези. Вж *Жлези с вътрешна секреция, Хуморална регулация*.

ЕНДОКРИНОЛО̀ГИЯ (от грц. éndon, грц. krínō, и грц. lógos – учение) – наука за *жлезите с вътрешна секреция*. Изучава структурата,

EMITTER – electrode of a *transistor*, from which the minor current carriers are injected into the *base*, thus controlling the collector's current.

EMULSION – *colloidal disperse system* consisting of two or more nonmixing liquids. For example, milk is an emulsion.

***n*-CARRIER** – a negative current carrier, *electron*.

***n*-CONDUCTANCE** – synonym of *electron conductance*.

ENANTIOMERS – the two spatial forms (isomers), corresponding to different spatial arrangements (*configurations*) of the substituents around an asymmetric carbon atom. The two E. are mirror images. Both are optically active.

ENANTIOMERISM – another name for *optical isomerism*.

ENDEMIC SPECIES – organism with a limited *area*, sometimes comprising only a few square kilometres. Many E. s. live on islands, in isolated lakes, etc.

ENDOGENIC PROCESS – a process occurring within the Earth, e.g. *magmatism, metamorphism, tectonic motions, earthquakes*. See *Geologic process*.

ENDOCRINE SYSTEM – all the glands in vertebrates and humans that secrete *hormones* in the circulatory system. The E. s. is a major regulator of metabolism, growth, and sexual development. Other organs' cells that secrete hormones into blood, without being concentrated into specialised glands, belong to the E. s., as well. See *Endocrine glands, Humoral regulation*.

ЭМИ́ТТЕР – электрод *транзистора*, из которого неосновные для *базы* носители тока инжектируются в неё и тем самым управляют коллекторным током.

ЭМУ́ЛЬСИЯ – *коллоидно-дисперсная система* из двух или более несмешивающихся жидкостей. Э. является, напр., молоко.

ЭН-НОСИ́ТЕЛЬ, *n*-носитель – отрицательный токоноситель, *электрон*.

ЭН-ПРОВОДИ́МОСТЬ, *n*-проводимость – то же, что *электронная проводимость*.

ЭНАНТИОМЕ́РЫ – две пространственные формы (изомеры), отвечающие различному пространственному расположению (*конфигурациям*) заместителей около данного ассимметрического атома углерода. Э. относятся друг к другу как предмет к своему зеркальному изображению. Оба Э. оптически активны.

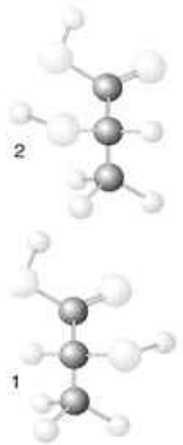
ЭНАНТИОМЕРИ́Я – то же, что *оптическая изомерия*.

ЭНДЕМИ́Т – организм, обитающий в ограниченном *ареале*, в некоторых случаях охватывающем всего несколько квадратных километров. Много Э. встречаются на островах, в изолированных озёрах и т.д.

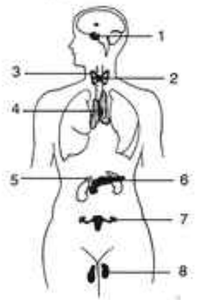
ЭНДОГЕ́ННЫЕ ПРОЦЕ́ССЫ – процессы, происходящие в земных недрах. К ним относятся *магматизм, метаморфизм, тектонические движения* и *землятресения*. См. *Геологические процессы*.

ЭНДОКРИ́ННАЯ СИСТЕ́МА – железы высших животных и человека, которые секретируют *гормоны* в кровеносную систему. Э. с. главный регулятор обмена, роста и полового развития. К Э. с. также относятся и те клетки других органов, которые тоже выделяют в кровь гормоны, хотя и не объединены в специализированные железы. См. *Железы внутренней секреции, Гуморальная регуляция*.

ЭНДОКРИНОЛО́ГИЯ – наука о *железах внутренней секреции*. Изучает структуру, регулирование синтеза и механизмы действия *гормо-*



*Модели на **енантиомерите** на млечната киселина.*
1 – D(R)-млечна киселина;
2 – L(S)-млечна киселина
*Представяне **енантиомеров** молочной кислоты.*
1 – D(R)-молочная кислота;
2 – L(S)-молочная кислота
*Models of the lactic acid **enantiomers** (enantiomorphs).*
1 – D(R)-lactic acid;
2 – L(S)-lactic acid



Ендокринна система.
1 – хипофиз; 2 – щитовидна жлеза; 3 – паращитовидни жлези; 4 – тимус; 5 – надбъбречни жлези; 6 – панкреас; 7 – яйчник; 8 – семенник
Эндокринная система.
1 – гипофиз; 2 – щитовидная железа; 3 – паращитовидные железы; 4 – тимус; 5 – надпочечные железы; 6 – панкреас; 7 – яичник; 8 – семенник
Endocrine system. *1 – pituitary gland; 2 – thyroid; 3 – parathyroid; 4 – thymus; 5 – adrenal glands; 6 – pancreas; 7 – ovary; 8 – testes*

регулирането на синтеза и механизмите на действие на *хормоните*. Като основоположник на Е. се смята френският учен Кл. Бернар, въвел понятието вътрешна секреция.

◆ **ЕНДОПЛА́ЗМЕНА МРЕ́ЖА** (от грц. éndon и грц. plásma – образуване) – система от каналчета и мехурчета от единични *мембрани*, изпълваща *цитоплазмата* на еукариотните клетки. Участва в пространственото разделяне на метаболитните процеси, в транспорта на вещества и др. Е. м. се дели на гладка (без *рибозоми*) и зърнеста (с прикрепени рибозоми).

ЕНДОСПЁРМ (от грц. éndon и грц. spérma – семе) – извънзародишна хранителна тъкан в семената на растенията. При двусеменелите Е. се изтощава още преди пълното оформяне на семената, поради което хранителните вещества, необходими на *зародиша*, се натрупват в *семеделите*. При едносеменелите Е. се запазва като хранителна тъкан и при зрелите *семена*.

ЕНДОТЕРМИ́ЧНА РЕА́КЦИЯ (от грц. éndon – вътре, и грц. thérme – топлина) – процес, при който се поглъща топлина.

ЕНЕРГЕТИ́ЧНИ ЗО́НИ (от грц. energetikós – деятелен, действен) – интервали от стойности на енергията на валентните електрони в твърдите тела – съответно разрешена Е. з. и забранена Е. з. (вж *Зонна теория*). Валентната зона е напълно (в полупроводници и диелектрици) или частично (в метали) заета с електрони, а свободната зона е напълно (в полупроводници и диелектрици) или частично (в метали) незаета с електрони. При полупроводниците и диелектриците зона на проводимост е свободната зона, а при металите може да бъде както валентната, така и свободната зона.

нов. Основоположником Э. считается французский учёный Кл. Бернар, который ввёл понятие внутренняя секреция.

ЭНДОПЛАЗМАТИ́ЧЕСКАЯ СЕТЬ – система канальцев и пузырьков, образованная единичными *мембранами* и заполняющая *цитоплазму* эукариотических клеток. Участвует в пространственном разделении метаболических процессов, в транспорте веществ и др. Э. с. подразделяется на гладкую (без *рибосом*) и гранулярную (с прикреплёнными рибосомами).

ЭНДОСПЁРМ – внезародышевая питательная ткань в семенах растений. У двудольных Э. исчерпывается еще до полного оформления семян и поэтому питательные вещества, необходимые для дальнейшего развития *зародыша*, накапливаются в его *семядолях*. У однодольных Э. сохраняется в качестве питательной ткани и в зрелых *семенах*.

ЭНДОТЕРМИ́ЧЕСКАЯ РЕА́КЦИЯ – процесс, сопровождающийся поглощением теплоты.

ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИЕ ЗО́НЫ – интервалы значений энергии валентных электронов в твёрдых телах – разрешённая Э. з. и запрещённая Э. з. (см. *Зонная теория*). Валентная зона полностью (в полупроводниках и диэлектриках) или частично (в металлах) заполнена электронами, а свободная зона полностью (в полупроводниках и диэлектриках) и частично (в металлах) незаполнена электронами. В полупроводниках и диэлектриках зона проводимости является свободной зоной, а в металлах она может быть как валентной, так и свободной зоной.

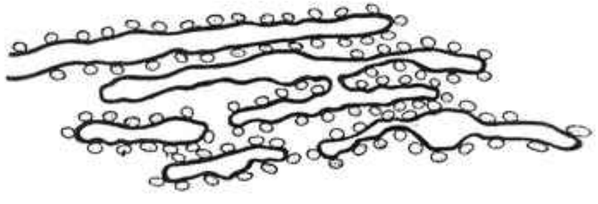
mones. The French scientist Claude Bernard, who introduced the word „endocrine secretion", is considered to be the founder of E.

ENDOPLASMIC RETICULUM – system of canals and vesicles built up of single *membranes* that fills the *cytoplasm* of eukaryotic cells. The E. r. participates in the spatial separation of metabolic processes, in the transport of compounds, etc. The E. r. divides into smooth E. r. (without *ribosomes*) and granular E. r. (which has ribosomes attached to its surface).

ENDOSPERM – extraembryonic nourishing tissue in plant seeds. In dicotyledons, the E. is exhausted before the complete formation of the seeds, thus the nutrients for growth of the *embryo* are stored in the *cotyledons*. In monocotyledons the E. is preserved as a nourishing tissue in mature *seeds*.

ENDOTHERMIC REACTION, endothermal reaction – a process, occuring with absorption of heat.

ENERGY BANDS – the sets of allowed and forbidden valence electron energy levels in solids. There are valence bands, completely (in semiconductors and dielecrics) or partially (in metals) filled with electrons, and *empty bands* of *excited energy* levels, completely (in semiconductors and dielecrics) or partially (in metals) depleted of electrons. For semiconductors and dielecrics the conduction band is the empty one, while for metals it can be the valency band as well as the empty band. See *Band theory*.



Ендоплазмена мрежа
Эндоплазматическая сеть
Endoplasmic reticulum

◆ **ЕНЕРГЕТИ́ЧНИ НИВА́** (от грц. energetikós и фр. niveau – равнище) – позволените стойности за енергията на микросистема (атом, молекула, атомно ядро и др.). Съвкупността от всички Е. н. образува енергетичния спектър на системата. Е. н. с най-малка енергия се нарича основно състояние, всички останали – възбудени състояния. Съществуването на Е. н. е доказано с *опита на Франк–Херц*.

ЕНЕ́РГИЯ (от грц. enérgeia – дейност, деятелност) – основна количествена мярка за различните форми на движение и взаимодействие на материята. Според формата на движение Е. е механична, вътрешна, електромагнитна, химична, ядрена, гравитационна и др. Единицата за Е. е *джаул* (*Дж*). В атомната и ядрената физика се използва и единицата *електронволт*.

◆ **ЕНЕ́РГИЯ НА ВРЪЗКАТА** (от грц. enérgeis) – 1) енергията, необходима за разкъсване на химичната връзка. 2) Енергията, която трябва да се изразходва, за да се разпадне атомното ядро на съставящите го протони и неутрони. Е. в. на ядро с маса M, атомен номер Z (равен на броя на протоните) и масово число A ($A - Z = N$ – брой на неутроните) е $\Delta E = [Zm_p + (A - Z)m_n - M]c^2$, където m_p и m_n са масите на протона и на неутрона, c е скоростта на светлината във вакуум.

ЭНЕРГЕТИ́ЧЕСКИЕ У́РОВНИ, уровни энергии – возможные значения энергии микросистемы (атом, молекула, ядро атома). Совокупность всех Э. у. образует энергетический спектр системы. Э. у. с наименьшей энергией называется основным состоянием, все остальные – возбуждёнными состояниями. Существование Э. у. доказано *опытом Франка–Герца*.

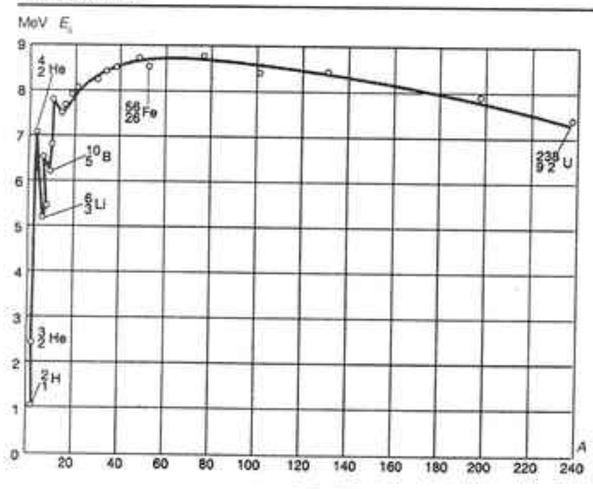
ЭНЕ́РГИЯ – основная количественная мера разных форм движения и взаимодействия материи. В зависимости от формы движения Э. бывает механической, внутренней, электромагнитной, химической, ядерной, гравитационной и др. Единица Э. – *джоуль* (Дж). В атомной и ядерной физике используют и электронвольт.

ЭНЕ́РГИЯ СВЯ́ЗИ – 1) энергия, необходимая для разрыва химической связи. 2) Энергия, которую необходимо затратить, чтобы разделить ядро атома на его составные части – протоны и нейтроны. Э. с. ядра с массой M, атомным номером Z (равен числу протонов) и массовым числом A ($A - Z = N$ – число нейтронов) равняется $\Delta E = [Zm_p + (A - Z)m_n - M]c^2$, где m_p и m_n массы протона и нейтрона, c – скорость света в вакууме.

ENERGY LEVELS – the permitted energy values in the microsystems (atom, molecule, atomic nucleus, etc.). The totality of all E. l. forms energy spectrum of the system. E. l. with the least energy is called the ground state, all the rest – excited states. The existence of E. l. is proved by the *experiment of Frank and Hertz*.

ENERGY – a basic quantitative measure for the different forms of motion of matter and their interactions. According to the form of motion, there can be mechanical, internal, electromagnetic, chemical, nuclear, gravitation, etc., E. The unit for E. is the *joule* (J); in atomic and nuclear physics, electronvolt is also used.

BINDING ENERGY – 1) the energy, needed to break a chemical bond. 2) The energy needed by an atomic nucleus to decay into its constituent protons and neutrons. B. e. of a nucleus of a mass M, atomic number Z and mass number A is $\Delta E = [Zm_p + (A - Z)m_n - M]c^2$, where m_p and m_n are the proton and the neutron masses.



Графика на зависимостта на специфичната ***енергия на връзката*** *E_s от масовото число A*
График зависимости специфической ***энергии связи*** *E_s от массового числа A*
Graph of the specific ***binding energy*** *E_s as a function of the mass number A*

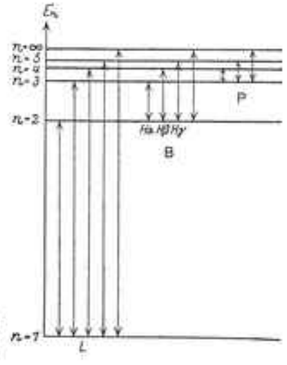


Схема на ***енергетичните нива*** *на водородния атом. L – серия на Лайман; B – серия на Балмер; P – серия на Пашен*
Схема ***энергетических уровней*** *водородного атома. L – серия Лаймана; B – серия Бальмера; P – серия Пашена*
Diagram of the ***energy levels*** *of the hydrogen atom. L – Lyman series; B – Balmer series; P – Pashen series*

ЕНЀРГИЯ НА ПОКО̀Й (от грц. enérgeia) – енергията на частица в отправната система, в която частицата е неподвижна. Ако масата в покой на частицата е m_0, Е. п. е $E_0 = m_0c^2$ (c е скоростта на светлината във вакуум).

ЭНЕ́РГИЯ ПОКО́Я – энергия частицы в той системе отсчёта, где она покоится. Если масса покоя частицы m_0, Э. п. $E_0 = m_0c^2$ (c – скорость света в вакууме).

REST ENERGY – the energy of a particle with respect to a frame of reference, in which it is at rest. If the rest mass of the particle is m_0, its R. e. is $E_0 = m_0c^2$ (c is the velocity of light in a vacuum).

◆ **ЕНЗИ́МИ** (от грц. en – в, и грц. zýme – дрожди), ферменти – белтъчни катализатори, които ускоряват химичните реакции в живите организми. Някои Е. освен белтък могат да съдържат и небелтъчна съставка (кофактор). Повечето Е. имат висока специфичност, изразяваща се в способността им да превръщат само даден тип субстрат (съединението, върху което действа даден Е.). Участъкът от молекулата на Е., върху който става превръщането на субстрата, се нарича активен център на Е. Е. са ефективни катализатори – те ускоряват превръщането на субстрата 10^8–10^{13} пъти. Използват се в хранително-вкусовата и фармацевтичната промишленост.

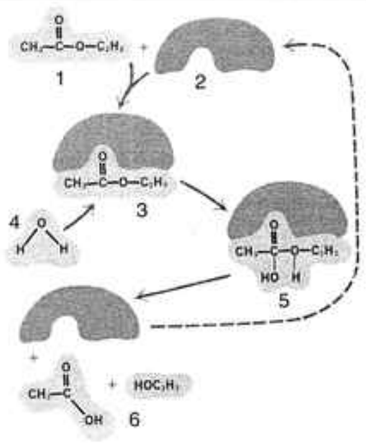
ФЕРМЕ́НТЫ, энзимы – катализаторы белковой природы, увеличивающие скорость химических реакций в живых организмах. Некоторые Ф. кроме белка могут содержать и небелковую составную часть (кофактор). Большинство Ф. обладают высокой специфичностью, выражающейся в их способности катализировать превращение лишь данного типа субстрата (соединения, на которое воздействует Ф.). Участок молекулы Ф., на котором происходит превращение субстрата, называется активным центром Ф. Ф. являются весьма эффективными катализаторами – они увеличивают скорость превращения субстрата в 10^8–10^{13} раз. Ф. находят широкое применение в пищевой и в фармацевтической промышленности.

ENZYMES, ferments – protein catalysts that accelerate reactions in living organisms. Some E., beside protein, contain a non-protein component (co-factor). Most E. are highly selective catalysts: they are able to transform only a particular type of substrate (the compound upon which a given E. acts). The part of the E. molecule on which the substrate transformation occurs is called the active site. E. are very effective catalysts: they can accelerate substrate transformations up to 10^8–10^{12} times. E. are widely used in food industry and pharmaceutics.

ЕНТА̀ЛПИЯ, H (от грц. enthálpō – сгрявам) – функция на термодинамичното състояние. Е. е равна на сбора от вътрешната енергия U на системата и произведението на обема V и налягането p на системата: $H = U + pV$. Измерва се в джаули. Топлинният ефект при изобарните процеси е равен на изменението на Е. При екзотермичните процеси $\Delta H < 0$, при ендотермичните процеси $\Delta H > 0$.

ЭНТА́ЛЬПИЯ, H – функция термодинамического состояния. Э. измеряется в джоулях и вычисляется как $H = U + pV$, где U – внутренняя энергия системы, V – объём системы и p – давление системы. Тепловой эффект изобарных процессов равен изменению Э. При экзотермических реакциях $\Delta H < 0$, при эндотермических $\Delta H > 0$.

ENTHALPY, H – a thermodynamic state function (with dimension of energy). E. is equal to the sum of internal energy U of the system, and the product of the volume V and the pressure p: $H = U + pV$. E. is mesured in joul. The heat effect for isobaric processes equals the E. change. For exothermal processes $\Delta H < 0$; for endothermal processes $\Delta H > 0$.



Модел на действието на ***ензими****. 1 – субстрат; 2 – ензим; 3 – комплекс; 4 – вода; 5 – междинен комплекс; 6 – оцетна киселина*
Модель действия ***ферментов****. 1 – субстрат; 2 – фермент; 3 – комплекс; 4 – вода; 5 – промежуточный комплекс; 6 – уксусная кислота*
Model of ***enzyme****-action. 1 – substrate; 2 – enzyme; 3 – complex; 4 – water; 5 – transition complex; 6 – acetic acid*

ЕНТРО̀ПИЯ, S (от грц. entropía – обръщам, преобръщам) – функция на термодинамичното състояние. В статистическата физика Е. е мярка за вероятността за осъществяване на дадено състояние. Колкото по-голяма е Е., толкова дадено състояние е по-вероятно.

ЭНТРОПИ́Я, S – функция термодинамического состояния. В статистической физике Э. является мерой вероятности существования данного состояния. Чем больше Э., тем более вероятно данное состояние.

ENTROPY, S – a thermodynamic state function. In statistical physics, E. is a measure for the probability of a given state; the higher the E., the more probable such a state is.

ЕОЛИ́ЧНИ ОБРАЗУВА̀НИЯ (от името на грц. бог на вятъра Еол – Aíolos) – утайки или земеповърхни форми, образувани в резултат на действието на вятъра.

ЭО́ЛОВЫЕ ОТЛОЖЕ́НИЯ – осадки или поверхностные формы, образованные в результате действия ветра.

EOLIAN – wind-formed deposits or landforms.

◆ **ЕПИДЕ́РМИС** (от грц. epí – над, след, отново, и грц. dérma – кожа) – 1) при животните: покривен слой на тялото, най-външен слой на *кожата*. Е. е изграден от клетки на *епителната тъкан*. При безгръбначните Е. е едрослоен и образува черупките и *кутикулата*. При гръбначните Е. е многослоен, като най-външните клетки постепенно се подменят. 2) При растенията: покривна тъкан, съставена от единичен слой живи плоски клетки. Е. на листата, цветовете и младите стъбла (наричан често кожица) е покрит с восъкоподобна кутикула. Някои от клетките на Е. на листата имат *власинки* (трихоми) с различна структура. Клетките на Е. на *корена* образуват коренови власинки, чрез които се всмукват вода и соли от почвата. Вж *Устица, Транспирация*.

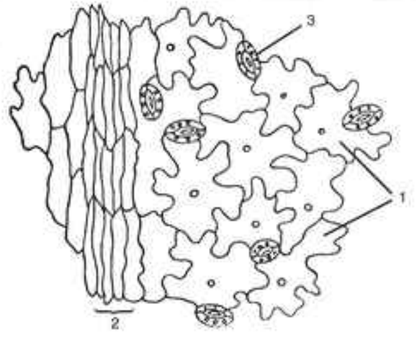
ЭПИДЕ́РМИС – 1) у животных – покровный слой тела, внешний слой *кожи*. Э. состоит из клеток *эпителиальной ткани*. У безпозвоночных однослойный Э. образует раковину и *кутикулу*. У позвоночных Э. многослойный, причем внешние клетки постепенно обновляются. 2) У растений – покровная ткань, состоящая из единичного слоя живых плоских клеток. Э. листьев, цветков и молодых стеблей (часто называемый кожицей) покрыт воскообразной *кутикулой*. Некоторые клетки Э. листьев имеют *волосинки* (трихомы) с различной структурой. Клетки Э. *корня* образуют корневые волосинки, через которые всасываются из почвы вода и соли. См. *Устьица, Транспирация*.

EPIDERMIS – 1) in animals: covering layer of the body, the outer layer of the *skin*. The E. is built up of *epithelial tissue* cellls. In invertibrates the E. consists of one layer of cells, it forms the shells and the *cuticle*. In vertebrates the E. is made of several layers of cells, the outer cells being gradually replaced. 2) In plants: covering tissue that consists of one-layer flat, living cells. The E. of leaves, flowers, and young stems is covered with a waxy cuticle. Some cells of the leaves E. have *hairs* (trichomes) with various structure. Some cells of the *root's* E. form root hairs, through which water and salts from the ground are absorbed. See *Stomata, Transpiration*.

ЕПИДИАСКО́П (от грц. epí, грц. día – през, и грц. skopéō – гледам) – *проекционен апарат*, с чиято помощ на екран се получава увеличен образ на картина или текст, направени върху прозрачен или непрозрачен лист.

ЭПИДИАСКО́П – *проекционный аппарат*, с помощью которого на экране получается увеличенное изображение картины или текста, нанесённых на прозрачный или непрозрачный лист.

EPIDIASCOPE – *projector*, by which a magnified image of a picture or text, prepared on an opaque sheet or transparent foil, is obtained on a screen.



Епидермис *на лист. 1 – епидермис, покриващ основната тъкан; 2 – епидермис, покриващ листните жилки; 3 – устица*
Эпидермис *листа. 1 – эпидермис, покрывающий основной ткани; 2 – эпидермис, покрывающий жилки листа; 3 – устица*
Epidermis *of a leaf. 1 – epidermis, covering the ground tissue; 2 – epidermis, covering the leaf veins; 3 – stomata*

ЕПИСКО́П (от грц. epí и грц. skopéō) – *проекционен апарат*, с чиято помощ на екран се получава увеличен образ на картина или текст, направени върху непрозрачен лист.

◆ **ЕПИТЕ́ЛНА ТЪКАН** (от грц. epí и грц. thelé – зърно на гърда) – тъкан при животните, изградена от плътно подредени клетки, която покрива тялото, постила неговите празнини или участва като основен компонент на жлезите. Клетките на Е. т. в различните части на тялото имат различна форма и изпълняват различни функции. Някои епителни клетки защитават по-долу лежащите тъкани от механични повреди и изсъхване (плоският многослоен епител на *кожата*). Други епителни клетки всмукват вещества или отделят ненужните продукти на обмяната (цилиндричният епител на стомаха и червата, кубичният епител на бъбречните каналчета). Ресничестият епител на бронхите и трахеята със синхронното си движение отстранява праха и премества отделяната слуз. Жлезистият епител секретира мляко, пот, отделя хормони, изгражда екзокринните и ендокринните жлези.

ЕПИФИ́ТИ (от грц. epí и грц. phytón – растение) – тревисти растения, които растат върху други растения. За разлика от *паразитните растения* Е. получават вода и минерални соли от въздуха. Много Е. се срещат във влажните тропични гори, където короната и клоните на дърветата им служат за опора. Е. има сред мъховете, папратите, цветните растения. Много видове орхидеи са Е.

ЕПРУВЕ́ТКА (от фр. éprouver – опитвам) – малък стъклен цилиндричен съд с обло дъно за провеждане на химични реакции.

◆ **ЕРБИЙ**, Er (от името на град Итерби, Швеция) – химичен елемент от групата на *лантаноидите*. Използва се за приготвяне на различни сплави.

ЕРИТРОЦИ́ТИ (от грц. erythrós – червен, и грц. kýtos – вместилище, клетка) – виж *Червени кръвни клетки*.

ЕРО́ЗИЯ (от лат. erodere – разяждам) – част от геоложкия процес на разрушаване на скалите на земната повърхност, който води до промяна на релефа. Е. се влияе най-силно от

ЭПИСКО́П – *проекционный аппарат*, с помощью которого на экране получается увеличенное изображение картины или текста, нанесённых на непрозрачный лист.

ЭПИТЕЛИА́ЛЬНАЯ ТКАНЬ – ткань животных, состоящая из плотного слоя клеток, которая покрывает тело, выстилает его полости и составляет основной компонент желёз. В различных частях тела клетки Э. т. имеют различную форму и выполняют различные функции. Некоторые эпителиальные клетки защищают расположенные под ними ткани от механических повреждений и высыхания (плоский многослойный эпителий *кожи*). Другие эпителиальные клетки всасывают вещества или выделяют ненужные продукты обмена (цилиндрический эпителий желудка и кишечника, кубический эпителий почечных канальцев). Синхронное движение ресничного эпителия бронхов и трахеи служит для устранения пыли и перемещения выделившейся слизи. Железистый эпителий секретирует молоко, пот, выделяет гормоны, образует экзокринные и эндокринные железы.

ПРОБИ́РКА – небольшой стеклянный цилиндрический сосуд с круглым дном, используемый при проведении лабораторных экспериментов.

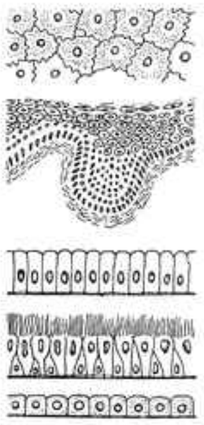
ЭРБИЙ, Er – химический элемент группы *лантаноидов*. Используется для получения различных сплавов.

ЭРИТРОЦИ́ТЫ – см. *Красные кровяные клетки*.

ЭРО́ЗИЯ – часть геологического процесса разрушения пород на земной поверхности, приводящего к изменению рельефа. Э. зависит в наибольшей степени от физической де-

EPISCOPE – *projector*, by which a magnified image of a picture or text, prepared on opaque sheet, is obtained on a screen.

EPITHELIAL TISSUE – tissue in animals, built up of closely arranged cells. It constitutes the superficial skin layer, the inner lining of corporal cavities, and also functions as a basic component of glands. The epithelial cells have different form and functions in different parts of the body. Some of them protect the underlying tissues from structural injuries and drying (the stratified squamous epithelium of the *skin*). Other epithelial cells absorb various compounds or excrete the unnecessary products of metabolism (the columnar epithelium of the stomach and intestines, the cuboidal epithelium of the renal tubules). The pseudostratified columnar epithelium of the bronchi and trachea eliminates dust and moves the excreted mucus with a synchronised movement of its cilia. The glandular epithelium secretes milk, sweat, and releases hormones. It builds up the exocrine and endocrine glands.



*Видове **епителна тъкан***
*Виды **эпителиальная ткань***
*Types of **epithelial tissue***

EPIPHYTES – herbaceous plants that grow on other plants. Unlike *parasitic plants*, E. obtain water and mineral salts from the air. Many E. can be found in the tropical rain forests, where the bark and branches of the trees serve as a support. There are E. among mosses, ferns, and flowering plants. Many orchids are E.

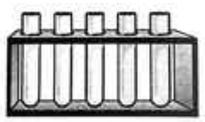
TEST TUBE – a small glass cylindrical container with round bottom for testing chemical reactions.

ERBIUM, Er – a chemical element of the *lanthanides*, used in special alloys.

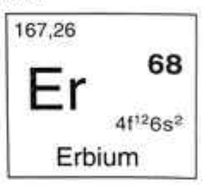
ERYTHROCYTES – see *Red blood cells*.

EROSION – part of the geological process of destruction of rocks on the Earth's surface, resulting in change of the relief. E. is strongly influenced by the mechanical disintegration and

Епруветки
Пробирки
Test tubes



Ербий
Эрбий
Erbium



физичната дезинтеграция и от химичната промяна и размиване на скалите при *изветрянето*. Химичната Е. отнема от сушата 6–7 mm за 1000 г., механичното разрушаване е десет пъти по-силно. При всички случаи скоростта на Е. зависи много от характера на климата и релефа на сушата.

ЕСЕННА РАВНОДЕ́НСТВЕНА ТО́ЧКА – точката, в която центърът на Слънцето пресича *небесния екватор* при относителното си движение спрямо Земята, когато преминава от северната в южната половина на *небесната сфера*. Това преминаване става около 23 септември, когато продължителността на деня и нощта са равни за всички точки от земната повърхнина с географска ширина $\varphi < \pm 66°33'$.

ЕСТЕРИ (от нем. Essig – оцет, и нем. Äther – етер) – др. название на *киселинни естери*.

ЕСТЕ́СТВЕН ОТБО́Р – процеси, които дават възможност на индивидите, по-приспособени в борбата за съществуване, да оставят по-многобройно потомство. По-доброто възпроизвеждане може да се дължи на по-големия успех при преживяване, на по-добрата грижа за потомството. При изменение на условията на околната среда Е. о. води до успешното приспособяване на *популациите* към новите изисквания. Е. о. отстранява и всички вредни изменения във *фенотипа*, предизвикани от мутации, генетичен дрейф или миграция (стабилизираща роля на отбора). Ученията за Е. о. е създадено от Ч. *Дарвин*.

ЕТАЛО́Н ЗА РАДИОАКТИ́ВНОСТ (от фр. étalon, лат. radius – лъч, и лат. activus – деен) – образец, съдържащ *радионуклид* с точно известна скорост на разпадане. Използва се за еталониране на уреди за измерване на лъчения.

ЕТАНДИО́НОВА КИСЕЛИ́НА (от грц. aithés – небе, и лат. dionaea) – др. название на *оксалова киселина*.

ЕТА́НОВА КИСЕЛИ́НА (от грц. aithés) – др. название на *оцетна киселина*.

ЕТЕРИ́ЧНИ МАСЛА́ (от фр. étherique) – приятно миришещи летливи масла, които се съдържат в

зинтеграции и от химических изменений и размывания скал при *выветривании*. Химическая Э. отнимает у суши 6–7 мм за 1000 лет, механическое разрушение в десять раз больше. Во всех случаях скорость Э. значительно зависит от характера климата и рельефа суши.

ТО́ЧКА ОСЕ́ННЕГО РАВНОДЕ́НСТВИЯ – точка, в которой центр Солнца пересекает *небесный экватор* при своём движении относительно Земли, когда переходит с северной в южную половину *небесной сферы*. Это происходит около 23 сентября, когда продолжительности дня и ночи равны во всех точках земной поверхности с географической широтой $\varphi < \pm 66°33'$.

См. *Сложные эфиры*.

ЕСТЕ́СТВЕННЫЙ ОТБО́Р – процессы, которые дают возможность особям, лучше приспособленным в борьбе за существование, оставлять более многочисленное потомство. Лучшее воспроизведение может основываться на лучшей выживаемости, на большей плодовитости, лучшей заботе о потомстве. При изменении условий окружающей среды Е. о. приводит к успешному приспособлению *популяции* к новым требованиям. Кроме того, Е. о. устраняет все вредные изменения *фенотипа*, вызванные мутациями, дрейфом генов или миграцией (стабилизирующая роль отбора). Учение об Е. о. создано Ч. *Дарвином*.

ЭТАЛО́Н РАДИОАКТИ́ВНОСТИ – образец, содержащий *радионуклид* с точно известной скоростью распада. Используется для калибровки приборов для измерения излучений.

ЭТАНДИО́НОВАЯ КИСЛОТА́ – то же, что *щавелевая кислота*.

ЭТА́НОВАЯ КИСЛОТА́ – то же, что *уксусная кислота*.

ЭФИ́РНЫЕ МАСЛА́ – летучие масла с приятным запахом, которые содержатся в различных частях не-

chemical *weathering* of rocks. The chemical erosion wears away 6–7 mm of the land per 1000 years, whereas the mechanical weathering is ten times more intensive. The rate of E. depends on the climate and the relief of the land.

AUTUMNAL EQUINOX POINT – the point, at which the center of the Sun intersects the *celestial equator*, as it passes from the northern to the southern celestial hemisphere (see *celestial sphere*) in its motion with respect to the Earth. It happens about the 23th of September, when the lengths of the day and the night are equal for moderate geographical latitudes of $\varphi < \pm 66°33'$.

ESTERS – synonym of *acid esters*.

NATURAL SELECTION – processes, which favour the most adapted individuals to leave a numerous progeny. The higher rate of reproduction may be due to achievements in the struggle for life, higher fertility, better care for the progeny, etc. Under changed environmental conditions, N. s. leads to a successful adaptation of the *populations*. N. s. also eliminates all harmful changes in the *phenotype* caused by mutations, genetic drift, or migration (stabilising role of selection). The concept of N. s. was formulated by Ch. *Darwin*.

RADIOACTIVE STANDARD – a sample of a material, containing a *radionuclide* of exactly known decay rate. It is used for the calibration of radioactivity measuring equipment.

ETHANEDIONIC ACID – synonym of *oxalic acid*.

ETHANOIC ACID – synonym of *acetic acid*.

ESSENTIAL OILS – volatile oils of pleasant fragrance contained in different parts of some plants (blossom,

различни части на някои растения (цветове, листа, стъбла, корени, семена или плодове). Е. м. са сложни смеси от различни органични съединения; в състава им са доказани над 1000 различни вещества. Е. м. се отнасят към наситените, ненаситените, ароматните, терпеновите, сескитерпеновите, моно- и дицикличните *въглеводороди* и техните производни – алкохоли, алдехиди, кетони, естери и др. В България се произвеждат розово, здравецово, лавандулово, ментово и др. Е. м. Е. м. имат важно икономическо значение.

ЕТОЛО́ГИЯ (от грц. éthos – характер, и грц. lógos – учение) – наука, изучаваща биологичните основи на *поведението на животните*.

◆ **ЕВГЛЕ́НОВИ ВОДОРА́СЛИ** (Euglenophyta) – *водорасли* от царството на протистите. Предимно едноклетъчни подвижни организми, по-рядко колониални. Имат едно или две камшичета, свиваема вакуола, светочувствителна органела (стигма, от грц. stigma – белег, петно). Нямат целулозна клетъчна стена. В допълнение към фотосинтезата Е. в. могат да се хранят и хетеротрофно. Срещат се в морски и сладководни местообитания, особено многочислени са във водите, замърсени с органични вещества. Вж *Камшичести*.

ЕУКАРИО́ТИ (от грц. éu – истински, и грц. káryon – ядро) – организми, които имат обособено *ядро*; ядрени организми. Е. притежават *органели* (митохондрии, хлоропласти и др.) и *цитоскелет*. Е. са едноклетъчни или многоклетъчни. Делят на четири царства – *протисти, гъби, растения* и *животни*. Вж и *Прокариоти*.

I-ЕФЕ́КТ (от лат. effectus – извършен) – др. название на *индукционен ефект*.

M-ЕФЕ́КТ (от лат. effectus) – др. название на *мезомерен ефект*.

◆ **ЕФЕ́КТ НА ДО́ПЛЕР** (от лат. effectus и името на австр. физик К. Доплер) – когато разстоянието тяло–източник се увеличава, дължината λ на наблюдаваните вълни се увеличава (честотата им ν намалява) спрямо дължината λ_0 на вълните, когато тялото е и покой спрямо наблюдателя; когато това разстояние намалява, дължината λ намалява (честотата ν се увеличава). Когато източникът излъчва светлина, линиите в неговия спектър се отместват съответно към червения (когато разстоянието се увеличава) или към синия (когато разстоянието намалява) край на спектъра с величина $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_0$, като $\Delta\lambda/\lambda = v/c$, където c е скоростта на светлината, а v – относителната скорост на източника спрямо наблюдателя. В астрономията чрез измерване на отместването $\Delta\lambda$ на спектралните линии се получават компонентите на скоростите на движение на звездите по зрителния лъч, скоростите на отдалечаване от Млечния път и др.

ЕФЕ́КТ НА ЗЕ́ЕБЕК (от лат. effectus и името на герм. физик Т. Й. Зеебек) – възникване на напрежение между две поддържани при различни температури спойки на проводници от различни метали.

ЕФЕ́КТ НА ПЕЛТИЕ́ (от лат. effectus и името на фр. физик Ж. Пелтие) – отделяне или поглъщане на количество топлина в контактите на два различни проводника при протичане на ток по образуваната от тях затворена верига.

ЕФЕ́КТ НА СПРЯ́ГАНЕ (от лат. effectus) – др. название на *мезомерен ефект*.

ЕФЕ́КТ НА ТО́МСЪН (от лат. effectus и името на англ. физик У. Томсън) – възникване на температурна разлика в хомогенен проводник вследствие на наличието на *потенциална разлика* между краищата му.

ЕФЕКТИ́ВНА СТОЙНОСТ НА ТО́КА (от лат. effectivus – производителен) – *постоянен ток*, който за един период на *променливия ток* отделя в *резистор* същото *количество топлина*, колкото и променливият ток. Е. с. т. е равна на *амплитудата* на променливия ток, разделена с $\sqrt{2}$.

ЕФЕ́КТОРИ (от лат. effectus – извършен) – органи, които осъществяват реакциите на организма. Е. са мускулите, жлезите с външна или вътрешна секреция, пигментните клетки, чрез които някои риби и жаби изменят цвета си, светещите органи при светулките и дълбоководните риби, електричните органи.

которых растений (в цветках, листьях, стеблях, корнях, семенах или плодах). Э. м. представляют собой сложные смеси различных органических соединений, в составе которых обнаружено свыше 1000 различных веществ. Среди них есть насыщенные, ненасыщенные, ароматические, терпеновые, сескитерпеновые, моно- и циклические *углеводороды*, и их производные – алкоголи, альдегиды, кетоны, сложные эфиры и др. В Болгарии эфирные масла получают из розы, дикой герани, лаванды, мяты и других растений.

ЭТОЛО́ГИЯ – наука, изучающая биологические основы *поведения животных*.

ЭВГЛЕ́НОВЫЕ ВО́ДОРАСЛИ – *водоросли* из царства протист. Преимущественно одноклеточные подвижные организмы, реже колониальные. Имеют один или два жгутика, сократительную вакуоль, светочувствительную органеллу (стигму, от греч. stigma – знак, пятно). Не имеют целлюлозной клеточной стенки. В дополнение к фотосинтезу, Э. в. могут питаться и гетеротрофно. Встречаются в морской и пресной воде, особенно многочисленны в водах, загрязнённых органическими веществами. См. *Жгутиковые*.

ЭУКАРИО́ТЫ – организмы с обособленным *ядром*, ядерные организмы. Э. имеют *органеллы* (митохондрии, хлоропласты и др.) и *цитоскелет*. Могут быть одноклеточными или многоклеточными. Э. подразделяются на четыре царства – *протисты, грибы, растения* и *животные*. См. и *Прокариоты*.

I-ЭФФЕ́КТ – то же, что *эффект индукции*.

M-ЭФФЕ́КТ – то же, что *мезомерный эффект*.

ЭФФЕ́КТ ДО́ПЛЕРА – когда расстояние между телом и источником излучения увеличивается, то длина λ наблюдаемых волн увеличивается (частота ν уменьшается) по отношению к длине λ_0 волн, наблюдаемых при условии, когда тело не движется по отношению к наблюдателю; когда это расстояние уменьшается, то длина волн λ уменьшается (частота ν увеличивается). Когда источник излучает свет, то линии его спектра сдвигаются соответственно к красному (когда расстояние увеличивается) или к синему (когда расстояние уменьшается) краю спектра на величину $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_0$, причём $\Delta\lambda/\lambda = v/c$, где c – скорость света, а v – относительная скорость источника по отношению к наблюдателю. В астрономии на основе измерения $\Delta\lambda$ спектральных линий вычисляют компоненты скоростей движения звёзд по зрительному лучу, скорости удаления от Млечного пути и др.

SEEBECK'S EFFECT – the appearance of a potential difference between two junctions, made of different metals, kept at different temperatures.

PELTIER'S EFFECT – absorption or generation of heat in the contacts between two different conductors, when a current passes through the closed circuit they form.

CONJUGATION EFFECT, – synonym of *mesomeric effect*.

THOMSON EFFECT – the occurrence of a temperature difference in a homogeneous conductor due to a *potential difference* between its ends.

EFFECTIVE CURRENT – *direct current*, which would generate in one period of a given *alternating current* the same amount of *heat* in a *resistor*, as the alternating current would. E. c. is equal to the alternating current's *amplitude* divided by $\sqrt{2}$.

ЭФФЕКТИ́ВНОЕ ЗНАЧЕ́НИЕ СИЛЫ ПЕРЕМЕ́ННОГО ТО́КА – значение силы *постоянного тока*, при котором *количество теплоты*, выделяемое на *резисторе* за один период *переменного тока*, равняется количеству теплоты, выделяемому за то же время переменным током. Э. з. с. п. т. равно *амплитуде* переменного тока, разделённому на $\sqrt{2}$.

ЭФФЕ́КТОРЫ – органы, осуществляющие реакции организма. К Э. относятся мышцы, железы внешней или внутренней секреции, пигментные клетки, с помощью которых некоторые рыбы и жабы изменяют свой цвет, светящиеся органы светлячков и глубоководных рыб, электрические органы.

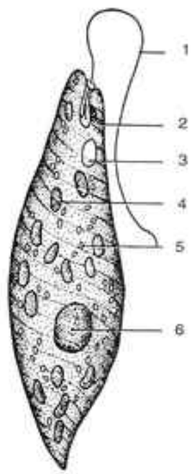
EUGLENOPHYTA, euglenoid algae – *algae* from the Kingdom of protists. E. a. are mainly unicellular mobile organisms, rarely colonial. They have one or two flagella and a contractile vacuole. Another feature is the presence of a light-sensitive organelle, called stigma. E. a. do not have a cellulose cell wall. They can photosynthesize but they can also feed as heterotrophs. E. inhabit sea and freshwater basins, and waters contaminated with organic compounds. See *Flagellates*.

EUKARYOTES – organisms that have a clearly defined *nucleus*; nucleate organisms. E. have *organelles* (mitochondria, chloroplasts, etc.) and a *cytoskeleton*. E. are unicellular or multicellular. They are classified into four kingdoms – *protists, fungi, plants,* and *animals*. See also *Prokaryotes*.

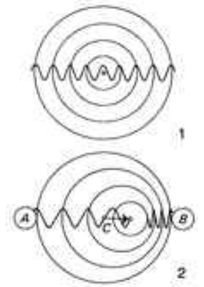
I-EFFECT – synonym of *induction effect*.

M-EFFECT – synonym of *mesomeric effect*.

DOPPLER EFFECT – when the distance between a source and a body increases, the wavelength λ of the observed waves increases (their frequency ν decreases) relative to the lenth λ_0 of the waves, when the body is at rest relative to the observer; when this distance decreases, the wavelength λ decreases (the frequency ν increases). When the source emits light, the lines of its spectrum undergo a red shift (when the distance increases) or a blue shift (when the distance decreases) of a magnitude $\Delta\lambda = \lambda - \lambda_0$, $\Delta\lambda/\lambda = v/c$, where c is the velocity of light, ν is the relative velocity of the source to the observer. In astronomy, by measuring $\Delta\lambda$ of spectral lines, the velocity components of star motions along the visual ray, the velocities of withdrawing from Milky Way, etc., are obtained.



Еугленови водорасли. Зелена еуглена. 1 – камшичe; 2 – очно петно; 3 – съкратителна вакуола; 4 – хлоропласти; 5 – зърна резервно вещество; 6 – ядро
Эвгленовые водоросли. *Зеленая эвглена. 1 – жгутик; 2 – глазное пятно; 3 – сократительная вакуоль; 4 – хлоропласты; 5 – зёрна резервных веществ; 6 – ядро*
Euglenophyta. *Green euglena. 1 – flagellum; 2 – stigma; 3 – contractile vacuole; 4 – chloroplasts; 5 – store granules; 6 – nucleus*



Ефект на Доплер. *1 – неподвижен източник; 2 – източникът С се движи спрямо приемниците А и В (спрямо В се приближава и честотата расте; спрямо А се отдалечава и честотата намалява)*
Эффект Допплера. *1 – неподвижный источник; 2– источник С движется по отношению к приемникам А и В (приближается к В и частота растет; удаляется от А и частота уменьшается)*
Doppler effect. *1 – still source; 2 – the source C is moving with respect to the receivers A and B (when C approaches B, the frequency becomes higher; when it moves away from A, the frequency is lower)*

ЕФУЗИ́ВНИ СКАЛИ́ (от лат. effusio – изливане), вулкански скали – *магмени скали*, образувани след изливане, изстиване и изкристализиране на *магмата* на земната повърхност.

ЭФФУЗИ́ВНЫЕ ПОРО́ДЫ, вулканические породы – *магматические породы*, образованные после излияния, остывания и кристаллизации *магмы* на земной поверхности.

EFFUSIVE ROCKS – *igneous rocks*, resulting from extrusion, cooling and crystallization of *magma* at or near the Earth's surface.

ЕХО (от грц. ēchō – име на нимфата Ехо) – възприемане от наблюдател на отразени *звукови вълни* (вж *Отражение на звука*).

ЭХО – восприятие наблюдателем отражённых *звуковых волн* (см. *Отражение звука*).

ECHO – a perception of reflected *sound waves* by an observer (see *Reflection of sound*).

ЕЧЕМИ́К (Hordeum vulgare) – едногодишно *житно* растение, едно от най-старите културни растения. Е. е известен още в Древния Египет и Вавилон, където е използван за приготвяне на хляб. Днес от ечемичените зърна се получават боза и бира, използват се и за храна на животните.

ЯЧМЕ́НЬ – однолетнее *злаковое растение*, одно из старейших культурных растений. Я. был известен еще в Древнем Египте и Вавилоне, где его использовали для приготовления хлеба. В настоящее время из зёрен Я. получают бозу и пиво и используют как корм для животных.

BARLEY – annual *cereal plant*, one of the first cerials to be cultivated. B. was well known in ancient Egypt and Babylon, where it was used for making bread. Nowadays B. is used for making „boza" (oriental soft drink) and beer, or for animal feed.

Ж

◆ **ЖЕЛЯ́ЗО**, Fe – елемент от VIII Б група на ПС. Сиво-бял метал. Получава се при редукция на оксидни руди с въглерод като желязо-въглеродни сплави – стомана и чугун. Чугунът трудно се поддава на механична обработка, стоманата е ковка и изтеглива. Живеем в железната епоха, в която Ж. е основен конструктивен материал. Ж. влиза в състава на *хемоглобина*.

ЖЕЛЕ́ЗО, Fe – химический элемент VIII Б группы ПС. Серебристо-белый металл. Получается при восстановлении оксидных руд углеродом в форме железо-углеродных сплавов – стали и чугуна. Чугун трудно поддаётся механической обработке; сталь – ковкий и пластический сплав. Живём в эпоху Ж., когда оно является одним из основных конструктивных материалов. Ж. входит в состав *гемоглобина* крови.

IRON, Fe – a chemical element of group VIII B of the P. T. A silvery-white metal. I. is produced by reduction of oxide ores with carbon, thus forming iron-carbon alloys: steel and cast iron. Mechanical treatment of cast iron is difficult; steel is malleable and ductile. In modern times, I. is a fundamental construction material. I. Is a component of *haemoglobin*.

55,847
Fe 26
$3d^6 4s^2$
Ferrum
Желязо
Железо
Iron

◆ **ЖИВА́К**, Hg – елемент от II Б група на ПС. Течен сребристобял метал. Сплавите на Ж. – амалгами, се използват в металургията, зъболечението, при направата на огледала, рефлектори, термометри, манометри, галванични елементи и др. Живачните пари са силно отровни и то с кумулиращо действие. Освен от втора степен на окисление, характерни са съединения на Ж. и от +1 степен на окисление, съдържащи групата –Hg–Hg–.

РТУТЬ, Hg – элемент II Б группы ПС. При нормальных условиях – жидкий, серебристо-белый металл. Сплавы Р. – амальгамы, находят широкое применение в металлургии, в стоматологии, для изготовления зеркал, рефлекторов, термометров, манометров, гальванических элементов и др. Пары Р. очень ядовиты и обладают кумулирующим действием. Существуют соединения, содержащие Р. и в +1 степени окисления, для которых характерна группировка –Hg–Hg–.

MERCURY, Hg – a chemical element of group II B of the P. T. A liquid silvery-white metal. The alloys of M. (amalgams) are used in metallurgy, dentistry, in the production of mirrors, reflectors, thermometers, manometers, primary cells, etc. M. vapours are highly poisonous and their effect is cumulative. Beside the compounds in the second oxidation state, compounds of the +1 oxidation state, containing the group –Hg–Hg–, are also typical of M.

200,56
Hg 80
$5d^{10}6s^2$
Hydrargirum
Живак
Ртуть
Mercury

ЖИВО́ТИНСКА СКОРБЯ́ЛА – др. название на *гликоген*.

ЖИВО́ТНЫЙ КРАХМА́Л – то же, что *гликоген*.

ANIMAL STARCH – synonym of *glycogen*.

ЖИВО́ТНИ (Animalia) – *царство* организми. Ж. са многоклетъчни еукариоти с хетеротрофен тип на хранене. Повечето Ж. имат подвижен начин на живот и развита нервна система. Характерно е, че след определен етап от индивидуалното си развитие Ж. спират да нарастват. Клетките на Ж., за разлика от растителните клетки, нямат целулозна стена и не съдържат пластиди. Доскоро към Ж. се причисляваха и едноклетъчните еукариотни хетеротрофни организми, които сега се отнасят към царството на *протистите*. Вж *Растения, Гъби, Хетеротрофи, Растеж*.

ЖИВО́ТНЫЕ – *царство* организмов. К Ж. относятся многоклеточные эукариоты с гетеротрофным типом питания. Большинство Ж. ведут подвижный образ жизни и имеют развитую нервную систему. Для Ж. характерна остановка роста после определённого этапа индивидуального развития. В отличие от растительных клеток, клетки Ж. не имеют целлюлозной стенки и не содержат пластид. До недавнего времени к Ж. относились и одноклеточные эукариотные гетеротрофные организмы, сейчас их относят к царству *протист*. См. *Растения, Грибы, Гетеротрофы, Рост*.

ANIMALS – *Kingdom* of organisms. A. are multicellular eukaryotes, heterotrophs. Most A. are mobile and have a well-developed nervous system. It is typical of A. that after a certain stage in their individual development they stop growing. The cells of animals, unlike those of plants, have no cellulose wall and plastids. Until recently, the unicellular heterotrophic eukaryotes were attached to the Kingdom of A. but nowadays they are linked to the Kingdom of *protists*. See *Plants, Fungi, Heterotrophs, Growth*.

ЖИ́ЗНЕН ЦИ́КЪЛ (от грц. kýklos – кръг) – вж *Цикъл на развитие*.

◆ **ЖИ́ТНИ** (Gramineae) – семейство *едносемеделни растения*. Ж. най-често имат кухо цилиндрично стъбло. Листата им са с дълго листно влагалище, което обхваща стъблото. Листната петура е дълга и тясна. Дребните цветове на Ж. са събрани в съцветия – клас, метлица, кочан (царевица) и др. Опрашването става чрез вятъра или се извършва самоопрашване. *Зърната* на Ж. са богати със скорбяла, по-малко с белтъци. Ж. са около 10 000 вида, широко разпространени по цялото земно кълбо. Повечето от тях са едногодишни или многогодишни тревисти растения. В тропиците някои Ж. са с твърди, вдървенели стъбла (бамбук). Много от Ж. са ценни зърнени култури. Пшениците, ръжта, оризът, царевицата, овесът и ечемикът изхранват по-голямата част от човечеството. Пшениците и ечемикът са най-старите *културни растения*. В умерения климатичен пояс Ж. са главната съставна част на ливадите и пасищата.

ЖЛЕЗИ́ С ВЪНШНА СЕКРЕ́ЦИЯ (от лат. secretio – отделяне), екзокринни жлези – жлези с изходни канали, които отделят секретите си директно на мястото, където те са необходими. Напр. на повърхността на тялото (потните и млечните), в храносмилателния тракт (слюнните, задстомашната) или половата система (простатата). Някои жлези притежават както външна, така и вътрешна секреция, напр. *задстомашната жлеза*. Вж и *Жлези с вътрешна секреция*.

ЖИ́ЗНЕННЫЙ ЦИКЛ – см. *Цикл развития*.

ЗЛА́КОВЫЕ РАСТЕ́НИЯ, злаки – семейство *однодольных растений*. Часто З. р. имеют полый цилиндрический стебель. Их листья с длинным листовым влагалищем охватывают стебель. Листовая пластинка длинная и узкая. Мелкие цветки З. р. собраны в соцветия – колос, метёлка, початок (кукуруза) и др. Опыляются ветром или через самоопыление. *Зёрна* З. р. богаты крахмалом и в меньшей степени белками. З. р. около 10 000 видов, они широко распространены по всему земному шару. Большинство из них однолетние или многолетние травы. В тропиках некоторые З. р. имеют твёрдые, одревеневшие стебли (бамбук). Многие из З. р. ценные зерновые культуры. Пшеница, рожь, рис, кукуруза, овёс и ячмень кормят большую часть человечества. Пшеница и ячмень являются самыми старыми *культурными растениями*. В умеренном климатическом поясе большую часть полей и пастбищ засевают З. р.

ЖЕ́ЛЕЗЫ ВНЕ́ШНЕЙ СЕКРЕ́ЦИИ, экзокринные железы – железы с выводными каналами, по которым их секреты переносятся непосредственно в то место, где они необходимы. Это может быть поверхность тела (потовые и молочные), пищеварительный тракт (слюнные, поджелудочная) или половая система (простата). Некоторые железы осуществляют как внешнюю, так и внутреннюю секрецию, напр. *поджелудочная железа*. См. и *Железы внутренней секреции*.

ЖЕ́ЛЕЗЫ ВНУ́ТРЕННЕЙ СЕКРЕ́ЦИИ, эндокринные железы – железы, которые не имеют выводных каналов и выделяют выработанные ими *гормоны* непосредственно в кровь. Некоторые Ж. в. с. вырабатывают не один, а несколько гормонов. Функционирование Ж. в. с. подлежит сложной многоступенчатой регуляции, в которой центральную роль играют *гипоталамус* и расположенный по соседству *гипофиз*, связанные между собой системой кровеносных сосудов. См. и *Железы внешней секреции*.

LIFE CYCLE – see *Developmental cycle*.

CEREAL PLANTS, cereals – family of *monocotyledons*. C. p. usually have a hollow cylindrical stem. Their leaves are with a long sheath that surrounds the stem. The leaf blade is long and narrow. The flowers are small and clustered in inflorescences (ears). Pollination is carried out by the wind. Self-pollination occurs, as well. The *grains* of C. p. are rich in starch and less so in proteins. C. p. are more than 10 000 species, widespread over the globe, most of them being annual or perennial grasses. In the tropics, some C. p. have hard, woody stems (the bamboo). Many C. p. are important grain crops. Wheat, rye, rice, maize, oats and barley feed the larger part of mankind. Wheat and barley are the most ancient *cultured plants*. In the temperate zone C. p. are the main component of meadows and pastures.

EXOCRINE GLANDS – glands with ducts that discharge their products directly onto a specific area, where they are needed. This may be the body surface (sweat and mammary glands), the digestive system (salivary glands, pancreas) or the reproductive system (prostate). Some glands have both exocrine and endocrine secretion, as the *pancreas*. See also *Endocrine glands*.

ENDOCRINE GLANDS – ductless glands that release *hormones* directly into the bloodstream. E. g. often produces more than one hormone. The activity of the E. g. is under complex multistage control, the main regulators being the *hypothalamus* and the *pituitary gland*, which are connected through a system of blood vessels. See also *Exocrine glands*.

Житни. *1 – ечемик; 2 – овес; 3 – ръж; 4 – тръстика*
Злаковые растения. *1 – ячмень; 2 – овёс; 3 – рожь; 4 – тростник*
Cereal plants. *1 – barley; 2 – oats; 3 – rye; 4 – cultch-grass*

3

ЗАБАВИ́ТЕЛ НА НЕУТРО́НИ (от лат. neuter – неутрален) – среда, която се използва за забавяне на *бързи неутрони*, получени в ядрените реактори при ядрено делене. Като З. н. се използват материали, съдържащи вещества с малко масово число или моларна маса (напр. тежка вода, графит, берилиев окисид и др.).

ЗАВИ́СИМОСТ НА МА̀САТА ОТ СКОРОСТТА̀ (от лат. massa) – според специалната *теория на относителността* масата m на тяло, което се движи със скорост v е по-голяма от неговата маса в покой m_0, като $m = m_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$ (c е скоростта на светлината във вакуум).

ЗАДСТОМА̀ШНА ЖЛЕЗА̀ (от грц. stóma – уста), панкреас – жлеза в организма на гръбначните. По-голямата част от З. ж. има външносекреторна функция и образува панкреатичен (задстомашен) сок, който съдържа ензими, подпомагащи *храносмилането*. Панкреатичният сок се отделя през канал в дванадесетопръстника на *тънките черва*. В З. ж. някои групи клетки (Лангерхансовите острови) имат ендокринна функция и образуват хормоните инсулин и глюкагон. Вж *Жлези с вътрешна секреция*.

ЗАКО̀Н ЗА ДЕ́ЙСТВИЕ НА МА̀СИТЕ (от лат. massa), закон на Гулдберг–Ваге – отчита връзката между концентрациите на реагиращите вещества и на реакционните продукти при установяване на химично равновесие. Изразява се чрез равновесната константа K. За равновесието $n_1A_1 + n_2A_2 + n_3A_3 + \ldots \Leftrightarrow m_1B_1 + m_2B_2 + m_3B_3 \ldots$ равновесната константа е $K = \frac{C(B_1)^{m_1}.C(B_2)^{m_2}.C(B_3)^{m_3}\ldots}{C(A_1)^{n_1}.C(A_2)^{n_2}.C(A_3)^{n_3}\ldots}$, където с

ЗАМЕДЛИ́ТЕЛЬ НЕЙТРО́НОВ – среда, которая используется для замедления *быстрых нейтронов*, полученных в ядерных реакторах при делении ядра. В качестве З. н. используются материалы, содержащие вещества с малым массовым числом или молярной массой (напр. тяжёлая вода, углерод, оксид бериллия и др.)

ЗАВИ́СИМОСТЬ МА́ССЫ ОТ СКО́РОСТИ – в специальной *теории относительности* масса m тела, движущегося со скоростью v, больше его массы покоя m_0, при том $m = m_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$ (c – скорость света в вакууме).

ПОДЖЕЛУ́ДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА́ – железа в организме позвоночных. Большая часть П. ж. выполняет внешнесекреторную функцию и образует панкреатический (поджелудочный) сок, содержащий пищеварительные ферменты, способствующие *пищеварению*. Панкреатический сок выделяется через канал в двенадцатиперстную кишку *тонкого кишечника*. Некоторые группы клеток П. ж. (островки Лангерганса) выполняют эндокринную функцию и образуют гормоны инсулин и глюкагон. См. *Железы внутренней секреции*.

ЗАКО́Н ДЕ́ЙСТВИЯ МАСС, закон Гульдберга–Ваге – устанавливает соотношение между концентрациями реагирующих веществ и концентрациями продуктов реакции при установлении химического равновесия. Выражается через константу равновесия K. Для равновесия $n_1A_1 + n_2A_2 + n_3A_3 + \ldots \Leftrightarrow m_1B_1 + m_2B_2 + m_3B_3 \ldots$ константа равновесия равна $K = \frac{C(B_1)^{m_1}.C(B_2)^{m_2}.C(B_3)^{m_3}\ldots}{C(A_1)^{n_1}.C(A_2)^{n_2}.C(A_3)^{n_3}\ldots}$, където $C(A_1)$

MODERATOR – a medium used to slow down *fast neutrons*, obtained in nuclear reactors by nuclear fission. Materials containing elements with a small mass number or molar mass (e.g. heavy water, carbon, beryllium oxide, etc.) are used as M.

MASS VELOCITY DEPENDENCE – according to the special *theory of relativity*, the mass m of a body moving with a velocity v is larger than its mass in rest m_0: $m = m_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$, where c is the velocity of light in a vacuum.

PANCREAS – gland in the organism of vertebrates. The greater part of the P. has exocrine function and produces pancreatic juice, containing digestive enzymes that take part in *digestion*. The pancreatic juice is secreted into a duct that empties into the *small intestine*. Groups of cells in the pancreas (islets of Langerhans) have endocrine function and produce the hormones insulin and glucagon. See *Endocrine glands*.

LAW OF MASS ACTION, Guldberg and Waage's law – renders an account of the relation between the concentrations of the reacting substances and the reaction products at chemical equilibrium. Expressed by the equilibrium constant K. For the equilibrium $n_1A_1 + n_2A_2 + n_3A_3 + \ldots \Leftrightarrow m_1B_1 + m_2B_2 + m_3B_3 + \ldots$, the equilibrium constant is $K = \frac{C(B_1)^{m_1}.C(B_2)^{m_2}.C(B_3)^{m_3}\ldots}{C(A_1)^{n_1}.C(A_2)^{n_2}.C(A_3)^{n_3}\ldots}$, where

$C(A_i)$ и $C(B_j)$ са означени съответните концентрации на веществата. Неточно З. д. м. се свързва и със скоростта на химичните реакции.

ЗАКО̀Н ЗА ЕКВИВАЛЕ́НТНОСТТА НА МА̀САТА И ЕНЀРГИЯТА (от лат. aequus – еднакъв, лат. valentia – сила, лат. massa, и грц. enérgeia – дейност, деятелност), закон на Айнщайн – на всяка промяна в енергията E на дадена система съответства промяна в масата m ($E = mc^2$; c е скоростта на светлината във вакуум). Промени в масата се наблюдават опитно само при процеси със значително отделяне на енергия, напр. при ядрените реакции. Законът е следствие от специалната *теория на относителността*. Вж и *Масов дефект*.

ЗАКО̀Н ЗА ЗАПА̀ЗВАНЕ НА ЕЛЕКТРИ́ЧНИЯ ЗАРЯ́Д (от грц. élektron – кехлибар, и рус. заряд) – зарядът на затворена система не се променя с времето.

ЗАКО̀Н ЗА ЗАПА̀ЗВАНЕ НА ИМПУ́ЛСА (от лат. impulsus – натиск) – ако на система от *материални точки* не действат *външни сили*, *импулсът* на системата остава постоянна величина при движението. Следствие от принципите на механиката.

ЗАКО̀Н ЗА ЗАПА̀ЗВАНЕ НА МА̀САТА И ЕНЀРГИЯТА (от лат. massa и грц. enérgeia – деятелност, дейност) – в затворена система масата и енергията не се променят, каквито и процеси да се извършват в нея. Възможно е масата да намалее при отделяне на значително количество енергия в съответствие със *закона за еквивалентността на масата и енергията* (масов дефект).

ЗАКО̀Н ЗА ЗАПА̀ЗВАНЕ НА МЕХАНИ́ЧНАТА ЕНЀРГИЯ (от грц. mechané – съоръжение, и грц. enérgeia) – когато действащите на затворена система от тела сили са консервативни (вж *Консервативна сила*) и не зависят от времето, *механичната енергия* на системата остава постоянна величина при движението. Следствие от принципите на механиката.

ЗАКО̀Н ЗА КРА̀ТНИТЕ ОБЀМНИ ОТНОШЕ́НИЯ (от рус. кратный), закон на Гей-Люсак – обемите на участващите във взаимодействие газове се отнасят помежду си и към обемите на получените газообразни продукти като цели числа.

и $C(B_j)$ – соответствующие концентрации веществ. Неправомерно связывать З. д. м. с скоростью химической реакции.

ЗАКО́Н ЭКВИВАЛЕ́НТНОСТИ МА́ССЫ И ЭНЕ́РГИИ, закон Эйнштейна – всякому изменению энергии E данной системы соответствует изменение массы m ($E = mc^2$; c скорость света в вакууме). Изменения массы наблюдаются экспериментально только при процессах, сопровождающихся выделением значительного количества энергии, напр. при ядерных реакциях. Этот закон является следствием специальной *теории относительности*. См. и *Дефект массы*.

ЗАКО́Н СОХРАНЕ́НИЯ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОГО ЗАРЯ́ДА – заряд замкнутой системы не изменяется во времени.

ЗАКО́Н СОХРАНЕ́НИЯ И́МПУЛЬСА – если на систему *материальных точек* не действуют *внешние силы*, то при движении *импульс* системы не изменяется с течением времени. З. с. и. является следствием принципов механики.

ЗАКО́Н СОХРАНЕ́НИЯ МА́ССЫ И ЭНЕ́РГИИ – в закрытой системе масса и энергия не изменяются, какие-бы процессы в ней не происходили. Возможно уменьшение массы при выделении значительного количества энергии в соответствии с *законом эквивалентности массы и энергии* (дефект массы).

ЗАКО́Н СОХРАНЕ́НИЯ МЕХАНИ́ЧЕСКОЙ ЭНЕ́РГИИ – когда действующие в замкнутой системе тел силы являются потенциальными (см. *Потенциальная сила*) и не зависящими от времени, то при движении *механическая энергия* такой системы не изменяется. З. с. м. э. является следствием принципов механики.

ЗАКО́Н КРА́ТНЫХ ОБЪЁМНЫХ ОТНОШЕ́НИЙ, закон Гей-Люссака – объёмы участвующих во взаимодействии газов относятся друг к другу, а также к объёмам полученных газообразных продуктов, как целые числа.

$C(A_i)$ and $C(B_j)$ denote the respective concentration of the substances. Imprecisely L. m. a. is often linked to the rate of the chemical reactions.

EQUIVALENCE OF MASS AND ENERGY PRINCIPLE, Einstein's law – change in the mass m corresponds to any change in the energy E of a given system ($E = mc^2$; c is the velocity of light in a vacuum). The alterations of mass are only experimentally detectable at processes accompanied by significant energy variations, e.g. nuclear processes. E. m. e. p. follows from the special *theory of relativity*. See also *Mass defect*.

ELECTRIC CHARGE CONSERVATION LAW – the charge of a closed system does not change with time.

LINEAR MOMENTUM CONSERVATION LAW – if no *external forces* act on a system of *point particles*, the *momentum* of the system stays constant during the system's motion. An important corollary from the laws of mechanics.

MASS AND ENERGY CONSERVATION LAW – in a closed system the mass and energy are invariable, regardless of the processes occuring in the system. It is possible for the mass to decrease when a significant amount of energy is released, in accordance to the *equivalence of mass and energy principle* (mass defect).

MECHANICAL ENERGY CONSERVATION LAW – when the forces acting on a system are conservative (see *Conservative force*) and time-independent, the *mechanical energy* of the system is constant during the system's motion. A corollary from the laws of mechanics with many important implications.

GAY-LUSSAC'S LAW OF VOLUMES – principle, stating that gases react in volumes bearing simple ratios to one another, and to the volumes of the gaseous products, measured at the same temperature and pressure.

обемите на получените газообразни продукти както цели числа.

ЗАКО̀Н ЗА ПОСТОЯ́ННИЯ ИЗОТО́ПЕН СЪСТА̀В (от грц. ísos – еднакъв, и грц. tópos – място) – изотопният състав на всеки химичен елемент в земната кора е постоянен.

ЗАКО̀Н ЗА ПОСТОЯ́ННИЯ СЪСТА̀В НА ХИМИ́ЧНИТЕ СЪЕДИНЕ́НИЯ, закон на Пруст (от грц. chemía – черна магия), закон на Пруст – всяко химично съединение има постоянен количествен и качествен състав, независимо от начина на получаването му. Съединенията, които се подчиняват на З. п. с. х. с. се наричат *далтониди*, а останалите – *бертолиди*.

ЗАКО̀Н ЗА РАДИОАКТИ́ВНОТО РАЗПА̀ДАНЕ (от лат. radius – лъч, и лат. activus – деен) – за всеки радиоактивен елемент съществува интервал от време T (*период на полуразпадане*), в продължение на който активността му намалява два пъти: $N = N_0 2^{-t/T}$ (N_0 е броят на радиоактивните атоми в началния момент, N – броят на нераспадналите се атоми за време t).

ЗАКО̀Н НА АВОГА̀ДРО (от името на итал. учен А. Авогадро) – в равни обеми от различни газове при еднакви условия (налягане и температура) се съдържат равен брой молекули. Следствие от З. А. е, че равен брой молекули от различни газове заемат при едни и същи условия еднакъв обем. Обемът, който се заема от 1 mol от кое да е вещество в газообразно състояние при нормални условия (температура 0 °C и налягане 101 325 Pa), се нарича моларен обем и е равен на 22,4 dm³.

ЗАКО̀Н НА АМПЀР (от името на фр. физик А. Ампер) – закон за *магнитната сила* ΔF, с която поле с *магнитна индукция* B действа на участък от проводник с дължина Δl, по който тече ток I: $\Delta F = IB\Delta l\sin\alpha$, където α е ъгълът между посоките на проводника и полето. Посоката на силата се определя от *правилото на дясната ръка*.

ЗАКО̀Н НА БИО̀–САВА̀Р (от имената на фр. физици Ж. Б. Био и Ф. Савар) – закон за големината на *интензитета на магнитното поле* ΔH, създадено от ток I, течащ по проводник с дължина Δl: $\Delta H = I\Delta l\sin\varphi/(4\pi r^2)$, където r разстояние между проводника и точката, за която се пресмята, φ ъгълът между посоката на тока и посоката от елемента Δl към точката.

ных газообразных продуктов, как целые числа.

ЗАКО́Н ПОСТОЯ́ННОГО ИЗОТО́ПНОГО СОСТА́ВА – изотопный состав каждого химического элемента в земной коре постоянен.

ЗАКО́Н ПОСТОЯ́НСТВА СОСТА́ВА, закон Пруста – каждое химическое соединение имеет постоянный количественный и качественный состав, независимо от способа его получения. Соединения, которые подчиняются З. п. с., называются *дальтонидами*, а остальные – *бертолидами*.

ЗАКО́Н РАДИОАКТИ́ВНОГО РАСПА́ДА – для каждого радиоактивного элемента существует интервал времени T (*период полураспада*), в продолжение которого активность элемента уменьшается в два раза: $N = N_0 2^{-t/T}$ (N_0 – число радиоактивных атомов в начальный момент, N – число атомов, нераспавшихся за время t).

ЗАКО́Н АВОГА́ДРО – в равных объёмах различных газов при одинаковых давлениях и температурах содержится одинаковое число молекул. Следствием З. А. является то, что одиноковое число молекул различных газов при одинаковых условиях занимают одинаковые объёмы. Объём, занимаемый 1 молем какого-либо вещества в газообразном состоянии при нормальных условиях (температура 0 °C и давление 101 325 Па) называется молярным объёмом и равен 22,4 дм³.

ЗАКО́Н АМПЕ́РА – закон о величине *магнитной силы* ΔF, с которой поле с *магнитной индукцией* B действует на отрезок проводника длиной Δl, по которому течёт ток силой I: $\Delta F = IB\Delta l\sin\alpha$, где α угол между направлением поля и проводником. Направление силы определяется *правилом правой руки*.

ЗАКО́Н БИО́–САВА́РА – закон о величине *напряжённости магнитного поля* ΔH, созданного током I, протекающим по проводнику длиной Δl: $\Delta H = I\Delta l\sin\varphi/(4\pi r^2)$, где r расстояние между проводником и точкой

CONSTANT ISOTOPE COMPOSITION LAW – the isotope composition of every element in the Earth's crust is constant.

CONSTANT PROPORTIONS LAW, Proust's law – any chemical compound has a constant quantitative and qualitative composition, independent of the way it has been obtained. Compounds obeying C. p. l. are called *daltonides*, in contrast to the *bertolide* compounds.

RADIOACTIVE DECAY LAW – for every radioactive substance there exists a certain time interval T, after which its activity decreases to half of its initial value. This interval is called *half-life*, i.e. it is the time during which half of the available radioactive atoms decay: $N = N_0 2^{-t/T}$, where N_0 is the number of radioactive atoms in the initial moment, N is the number of atoms that have still not decayed at a time t.

AVOGADRO'S LAW – equal volumes of different gases under the same conditions contain equal number of molecules. Respectively: equal number of molecules of different gases under the same conditions occupy equal volumes. The volume, which 1 mole of any gaseous substance occupies under normal conditions (temperature 0 °C and pressure 101 325 Pa), is called molar volume and equals 22.4 dm³.

AMPERE'S LAW – rule, stating that the *magnetic force* ΔF, exerted by a field *of magnetic induction* B on a part of a wire of length Δl, carrying a current I, is $\Delta F = IB\Delta l\sin\alpha$, where α is the angle between the direction of the wire and the field. The force's direction is determined by the *right-hand rule*.

BIOT AND SAVART'S LAW – the magnitude of the *magnetic field intensity* ΔH, created by a current I in a segment of a wire of length Δl, is $\Delta H = I\Delta l\sin\varphi/(4\pi r^2)$, where r is the distance between the wire and the observation

$I\Delta l \sin\varphi/(4\pi r^2)$, където r е разстоянието между проводника и точката на наблюдение, а φ – ъгълът между проводника и посоката към тази точка. Посоката на ΔH се определя от *правилото на дясната ръка*.

наблюдения, а φ – угол между проводником и направлением к этой точке. Направление ΔH определяется *правилом правой руки*.

point and φ is the angle between the wire and the direction to that point. The magnetic field's direction is determined by the *right-hand rule*.

ЗАКО̀Н НА БОЙЛ–МАРИО̀Т (от името на англ. учен Р. Бойл и фр. физик Е. Мариот) – за неизменно количество *идеален газ* при *изотермен процес* произведението от налягането p и обема V е постоянна величина, pV = const (вж *Закон на Гей-Люсак, Закон на Шарл*).

ЗАКО́Н БО́ЙЛЯ–МАРИО́ТТА – при неизменном количестве *идеального газа* при *изотермическом процессе* произведение давления газа p на объём V является постоянной величиной, pV = const (см. *Закон Гей-Люссака* и *Закон Шарля*).

BOYLE'S LAW – for a fixed mass of an *ideal gas* the product of the pressure p and the volume V is constant for any *isothermal process*: pV = const. (see *Gay-Lussac's ideal gas law, Charles' law*).

ЗАКО̀Н НА ВАНТ ХОФ (от името на ндрл. химик Я. Х. вант Хоф) – осмотичното налягане (вж *Осмоза*) на разтвора е равно на налягането, което би упражнило разтвореното вещество върху стените на съда, ако се намираше в газообразно състояние и заемаше при същите условия обема, предоставен на разтвора. Според З. В. Х. осмотичното налягане $\pi = RcT$, където R е универсалната газова константа, c е концентрацията на разтвора, T е абсолютната температура. В разтвори на електролити се наблюдава отклонение от З. В. Х. – π е по-голямо, $\pi = iRcT$, където i е корекционен множител, известен като коефициент на Вант Хоф. З. В. Х. обединява *законите на Пфефер*.

ЗАКО́Н ВА́НТ-ГО́ФФА – осмотическое давление (см. *Осмос*) раствора равно давлению, которое бы оказало растворённое вещество на стенки сосуда, если бы оно находилось в газообразном состоянии и если бы занимало при тех же условиях объём, который занимает раствор. Согласно З. В.-Г. осмотическое давление $\pi = RcT$, где R – универсальная газовая постоянная, c – концентрация раствора, T – абсолютная температура. В растворах электролитов наблюдается отклонение от З. В.-Г. Величина π выше, $\pi = iRcT$, где i коррекционный коэффициент, названный коэффициентом Вант-Гоффа. З. В.-Г. объединяет *законы Пфеффера*.

VAN'T HOFF'S LAW – the osmotic pressure (see *Osmosis*) of a solution is equal to the pressure, which would have been exercised upon the container walls by the dissolved substance in the gaseous state, under the same conditions and volume equal to that of the solution. According to V. H. l., the osmotic pressure $\pi = cRT$, where R is the universal gas constant, T is the absolute temperature and c is the solution concentration. In electrolyte solutions, deviations from V. H. l. to higher π values are observed; a correction coefficient i is introduced (Van't Hoff's coefficient): $\pi = icRT$. V. H. l. unifies *Pfeffer's laws*.

ЗАКО̀Н НА ВЀБЕР–ФЀХНЕР (от имената на герм. учени Е. Х. Вебер и Г. Т. Фехнер) – вж *Психофизиологичен закон*.

ЗАКО́Н ВЕ́БЕРА–ФЕ́ХНЕРА – см. *Психофизиологический закон*.

WEBER–FECHNER LAW – see *Psycho-physiological law*.

ЗАКО̀Н НА ВИН (от името на герм. физик В. Вин) – произведението от *абсолютната температура* на *абсолютно черно тяло* и дължината на вълната, на която се пада максимално количество излъчена енергия, е константа.

ЗАКО́Н СМЕЩЕ́НИЯ ВИ́НА – произведение *абсолютной температуры абсолютно чёрного тела* на длину волны, соответствующую максимальному количеству излучаемой энергии, постоянно.

WIEN'S LAW – the product of a *black body*'s *kelvin temperature* and the wavelength, at which it radiates a maximum amount of energy, is constant.

ЗАКО̀Н ГЕЙ-ЛЮСА̀К (от името на фр. учен Ж. Л. Гей-Люсак) – за неизменно количество *идеален газ* при *изобарен процес* отношението на обема V и абсолютната температура T е постоянна величина, V/T = const (вж *Закон на Бойл–Мариот, Закон на Шарл*).

ЗАКО́Н ГЕЙ-ЛЮССА́КА – при неизменном количестве *идеального газа* при *изобарном процессе* отношение объёма газа V к абсолютной температуре газа T является постоянной величиной, V/T = const (см. *Закон Бойля–Мариотта* и *Закон Шарля*).

GAY-LUSSAC'S IDEAL GAS LAW – for a fixed mass of an *ideal gas* the ratio of the volume V to the kelvin temperature T is constant for any *isobaric process*: V/T = const. (see *Boyle's law, Charles' law*).

ЗАКО̀Н НА ДА̀ЛТОН (от името на англ. учен Дж. Далтон) – за смес от *идеални газове*, между които не протичат химични реакции, налягането на сместа е сума от *парциалните налягания* на всички съставки на сместа.

ЗАКО́Н ДА́ЛЬТО́НА – в смеси *идеальных газов*, между которыми не происходят химические реакции, давление смеси равно сумме *парциальных давлений* всех составляющих смеси.

DALTON'S LAW – in a mixture of unreacting *ideal gases* each gas contributes to the *partial pressure* in proportion to its volume fraction.

ЗАКО̀Н НА ДЖА̀УЛ–ЛЕНЦ (от името на англ. физик Дж. Джаул и на рус. физик Е. Х. Ленц) – закон за *количеството топлина* Q, отделено за време t в *резистор* със съпротивление R *от постоянен ток* I: $Q = RI^2t$.

ЗАКО́Н ДЖО́УЛЯ–ЛЕ́НЦА – закон о *количестве теплоты* Q, выделяющемся в *резисторе* с сопротивлением R за время t при прохождении через него *постоянного тока* I: $Q = RI^2t$.

JOULE–LENZ LAW – the amount of *heat* Q generated during a time t in a *resistor* R by a *direct current* I is $Q = RI^2t$.

ЗАКО̀Н НА КУЛО̀Н (от името на фр. физик Ш. Кулон) – фундаментален експериментален закон за големината на електричната сила F, с която точков заряд q' действа във вакуум на точков заряд q, намиращ се на разстояние r от q': $F = qq'/(4\pi\varepsilon_0 r^2)$ (ε_0 е *електричната константа*).

ЗАКО́Н КУЛО́НА – фундаментальный экспериментальный закон для модуля электрической силы F, с которой точечный заряд q' действует в вакууме на точечный заряд q, расположенный на расстоянии r от q': $F = qq'/(4\pi\varepsilon_0 r^2)$, где ε_0 – *электрическая постоянная*.

COULOMB'S LAW – a fundamental experimental law, concerning the magnitude of the electrical force F exerted in a vacuum by a point charge q' on another point charge q, at a distance r from q': $F = qq'/4\pi\varepsilon_0 r^2$ (ε_0 – *electric constant*).

ЗАКО̀Н НА ЛАМБЕ́РТ (от името на герм. учен Й. Х. Ламберт) – *осветеността* E, създадена от точков източник върху повърхнина, е право пропорционална на интензитета на източника I, на косинуса от ъгъла α, включен между лъчите и нормалата към повърхнината, и е обратно-пропорционална на квадрата на разстоянието r до източника: $E = I\cos\alpha/r^2$.

ЗАКО́Н ЛАМБЕ́РТА – *освещённость* E поверхности, создаваемая точечным источником, прямо пропорциональна силе света источника I и косинусу угла α между лучами и нормалью к поверхности и обратно пропорциональна квадрату расстояния r от источника до поверхности: $E = I\cos\alpha/r^2$.

LAMBERT'S LAW – the *illumination* E, caused by a point source on a surface, is proportional to the source's intensity I, the cosine of the angle α between the rays and the surface's normal, and inversely proportional to the square of the distance r to the source: $E = I\cos\alpha/r^2$.

ЗАКО̀Н НА ЛЕНЦ (от името на рус. физик Е. Х. Ленц) – вж *Правило на Ленц*.

ЗАКО́Н ЛЕ́НЦА – см. *Правило Ленца*.

LENZ' LAW – see *Lenz' rule*.

ЗАКО̀Н НА МА̀КСУЕЛ (от името на англ. физик Дж. Кл. Максуел) – циркулацията Γ_H на *интензитета на магнитното поле*, създадено от променливо електрично поле, по затворена крива е равна на умножената с *електричната константа* ε_0 скорост на промяната на потока Φ_E *на интензитета на електричното поле* E: $\Gamma_H = \varepsilon_0 \Delta\Phi_E/\Delta t$.

ЗАКО́Н МА́КСВЕЛЛА – циркуляция *напряжённости магнитного поля* Γ_H, создаваемого переменным электрическим полем вдоль замкнутой кривой, равна произведению *электрической постоянной* ε_0 на скорость изменения потока Φ_E *напряжённости электрического поля*: $\Gamma_H = \varepsilon_0 \Delta\Phi_E/\Delta t$.

MAXWELL'S LAW – the circulation Γ_H along a closed curve of the *magnetic field intensity*, created by a variable electric field, is equal to the rate of the electric flux' Φ_E change multiplied by the *electric constant* ε_0: $\Gamma_H = \varepsilon_0 \Delta\Phi_E/\Delta t$.

ЗАКО̀Н НА МЕНДЕЛЕ́ЕВ (от името на рус. химик Д. К. Менделеев) – вж *Периодичен закон*.

ЗАКО́Н МЕНДЕЛЕ́ЕВА – *см. Периодический закон*.

MENDELEEV'S LAW – see *Periodic law*.

ЗАКО̀Н НА НЮТО̀Н ЗА ВСЕОБЩОТО ПРИВЛЯ́ЧАНЕ (от името на англ. физик И. Нютон) – вж *Всеобщо привличане между телата*.

ЗАКО́Н НЬЮТО́НА ВСЕМИ́РНОГО ТЯГОТЕ́НИЯ – см. *Всемирное тяготение тел*.

NEWTON'S LAW OF GRAVITATION – see *Universal gravitation*.

ЗАКО̀Н НА ОМ (от името на герм. физик Г. С. Ом) – 1) за част от веригата: токът I в участък от постояннотокова верига е правопропорционален на напрежението U между краищата на веригата, $I = U/R$, където R е електричното съпротивление на участъка; 2) за цялата верига: токът I в затворена постояннотокова верига е равен на отношението между включеното във веригата еди $\mathcal{E}$ и нейното пълно съпротивление $R+r$, $I = \mathcal{E}/(R+r)$, където r е вътрешното

ЗАКО́Н О́МА – 1) для участка цепи: сила постоянного тока I прямо пропорциональна напряжению U, приложенному к концам участка цепи: $I = U/R$, где R – электрическое сопротивление участка; 2) для замкнутой цепи: сила постоянного тока I в замкнутой цепи равна отношению эдс цепи $\mathcal{E}$ к её полному сопротивлению $R + r$, $I = \mathcal{E}/(R + r)$, где r – внутреннее сопротивление источника тока, а R – сопротивление внешнего участка цепи.

OHM'S LAW – 1) for part of circuit: the current I in a part of a direct current circuit is proportional to the voltage U at the ends of that part: $I = U/R$, where R is the resistance of that part of the circuit; 2) for a closed circuit: the current I in a closed direct current circuit is equal to the ratio of the emf $\mathcal{E}$ in the circuit to its total resistance $R + r$: $I = \mathcal{E}/(R + r)$, where r is the internal resistance of the emf source, R is the resistance of the rest of the circuit.

съпротивление на източника, R – съпротивлението на външната част на веригата.

ЗАКО́Н НА ПАСКА́Л (от името на фр. учен Б. Паскал) – *налягането* върху повърхността на течност или газ, предизвикано от външни сили, се предава еднакво във всички посоки. Основен закон в хидростатиката

ЗАКО́Н НА РАУ́Л (от името на фр. учен Ф. Раул) – понижението на парното налягане на разтворителя над даден разтвор е пропорционално на молната част на разтвореното нелетливо вещество X: $p_0 - p = p_0 X$ (p_0 е парното налягане над чистия разтворител, p – над разтвора).

ЗАКО́Н НА СНЕ́ЛИУС (от името на нидрл. учен В. Снелиус) – вж *Закони за пречупване на светлината*.

ЗАКО́Н НА СТЕ́ФАН–БО́ЛЦМАН (от имената на австр. физици Й. Стефан и Л. Болцман) – пълната енергия E, излъчена за единица време от единица площ на *абсолютно черно тяло*, е пропорционална на четвъртата степен от абсолютната му температура T: $E = \sigma T^4$, $\sigma = 5{,}67.10^{-8}$ W/(m².K⁴).

ЗАКО́Н НА ФАРАДЕ́Й ЗА ЕЛЕКТРОМАГНИ́ТНАТА ИНДУ́КЦИЯ (от името на англ. физик М. Фарадей, грц. élektron – кехлибар, грц. magnétes – от областта Магнезия в Тесалия, и лат. inductio – подбуждане) – индуцираното в затворен контур еди $\mathcal{E}$ е равно на взетата с обратен знак скорост на промяната на магнитния поток $\Delta\Phi_B/\Delta t$, обхващат от контура: $\mathcal{E} = -\Delta\Phi_B/\Delta t$.

ЗАКО́Н НА ХЕС (от името на химика Г. И. Хес) – топлинният ефект на *химична реакция* при дадени условия зависи само от началното и крайното състояние на системата, но не и от реакционния път. З. Х. е друг израз на закона за запазване на енергията. Той се използва за изчисляване на топлинни ефекти на процеси, протичащи при условия, при които директното измерване е невъзможно.

ЗАКО́Н НА ХУК (от името на англ. учен Р. Хук) – закон за *еластичните деформации* на нишка или пръчка; когато в края на нишка или пръчка е приложена сила с големина F, успоредна на нишката (пръчката), силата предизвиква удължение или свиване

ЗАКО́Н ПАСКА́Л – *давление*, производимое на поверхность жидкости или газа внешними силами, передаётся одинаково по всем направлениям. Основной закон гидростатики.

ЗАКО́Н РАУ́ЛЯ – понижение давления паров растворителя раствора пропорционально молярной части растворённого нелетучего вещества X: $p_0 - p = p_0 X$ (p_0 – давление паров над чистым растворителем, p – над раствором).

ЗАКО́Н СНЕ́ЛЛЯ – см. *Законы преломления света*.

ЗАКО́Н СТЕ́ФАНА–БО́ЛЬЦМАНА – полная энергия E, излучаемая в единицу времени единицей площади *абсолютно чёрного тела*, пропорциональна четвёртой степени его абсолютной температуры T: $E = \sigma T^4$, $\sigma = 5{,}67.10^{-8}$ Вт/(м².K⁴).

ЗАКО́Н ФАРАДЕ́Я ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНОЙ ИНДУ́КЦИИ – эдс индукции $\mathcal{E}$ в замкнутом контуре равна взятой с обратным знаком скорости изменения магнитного потока $\Delta\Phi_B/\Delta t$, охваченного контуром: $\mathcal{E} = -\Delta\Phi_B/\Delta t$.

ЗАКО́Н ГЕ́ССА – тепловой эффект *химической реакции* при данных условиях зависит только от начального и конечного состояния системы, но не и от промежуточных стадий. З. Г. является другим способом выражения закона сохранения энергии. Его применяют при вычислении тепловых эффектов процессов, протекающих при условиях, в которых непосредственное измерение невозможно.

ЗАКО́Н ГУ́КА – закон *упругой деформации* нити или стержня; когда к концам нити или стержня приложена сила величиной F, параллельная нити (стержню), то эта сила вызывает удлинение или сокращение Δl так, что $\Delta l/l_0 = F/Es$, где l_0 – длина

PASCAL'S LAW – the *pressure*, exerted by external forces on the surface of a gas or a liquid, is equally transmitted in all directions throughout the fluid. A fundamental law of hydrostatics.

RAOULT'S LAW – the reduction of the vapour pressure of the solvent over a solution is proportional to the molar fraction of the dissolved nonvolatile substance (X): $p_0 - p = p_0 X$ (where p_0 is the vapour pressure of the pure solvent; p is the solution vapour pressure).

SNELL'S LAW – see *Light refraction laws*.

STEFAN–BOLTZMANN LAW – the total energy E, radiated per unit time by a *black body*'s unit area, is proportional to the fourth power of its absolute temperature T: $E = \sigma T^4$, $\sigma = 5.67\text{x}10^{-8}$ W/(m²K⁴).

FARADAY'S LAW OF MAGNETIC INDUCTION – the emf $\mathcal{E}$ induced in a complete circuit is equal to the negative rate of change of the magnetic flux $\Delta\Phi_B/\Delta t$, encompassed by the circuit: $\mathcal{E} = -\Delta\Phi_B/\Delta t$.

HESS' LAW – the heat effect of a *chemical reaction* under given conditions depends on the initial and final state of the system only, and is independent of the reaction path. H. l. is another form of the energy conservation principle. H. l. is used to calculate the heat effect of processes occurring under conditions where direct measurements are not possible.

HOOKE'S LAW – if at the end of a string or a rod is applied a force F, parallel to it, the force causes a lengthening or a shortening Δl, and $\Delta l/l_0 = F/Es$, where l_0 is the string's (rod's) length before the application of the force, s is the area of the string's

Δl, като $\Delta l/l_0 = F/Es$, където l_0 е дължината на пръчката преди да се приложи силата, s е площта на напречното сечение на нишката (пръчката), а E е величина, характерна за материала на нишката (пръчката), наречена модул на Юнг. Единицата за модула на Юнг е *паскал* (Pa).

ЗАКО́Н НА ХЪ́ББЪЛ (от името на амер. астроном Е. П. Хъбъл) – един от основните закони във Вселената, според който скоростта v, с която галактиките се отдалечават от коя да е точка на Вселената, е пропорционална на разстоянието r от галактиките до тази точка: $v = Hr$, H се нарича *константа на Хъбъл* и не е точно определена от данните, получени от наблюдения, но най-често се приема $H = 100$ km/(s.Mpc).

ЗАКО́Н НА ШАРЛ (от името на фр. учен Ж. Шарл) – за неизменно количество *идеален газ* при *изохорен процес* отношението на налягането p и абсолютната температура T е постоянна величина, $p/T = \text{const}$ (вж *Закон на Бойл–Мариот, Закон на Гей-Люсак*).

ЗАКО́НИ ЗА ОТРАЖЕ́НИЕ НА СВЕТЛИ́НАТА – 1) *падащият лъч, отразеният лъч* и нормалата към отразяващата повърхнина лежат в *равнината на падане*. 2) *Ъгълът на отражение* е равен на *ъгъла на падане*.

ЗАКО́НИ ЗА ПРЕЧУ́ПВАНЕ НА СВЕТЛИ́НАТА – 1) *падащият лъч, пречупеният лъч* и нормалата към пречупващата повърхнина лежат в *равнината на падане*. 2) Отношението между синусите от *ъгъла на падане* α и *ъгъла на пречупване* β е равно на *показателя на пречупване* n на втората среда спрямо първата (закон на Снелиус): $\sin\alpha/\sin\beta = n$.

◆ **ЗАКО́НИ НА КЕ́ПЛЕР** (от името на герм. астроном Й. Кеплер) – за движението на планетите около Слънцето. Първи З. К.: всяка планета

Към статия **закони на Кеплер**
Й. Кеплер
К статье **законы Кеплера**
Й. Кеплер
Re: **Kepler's laws**. *J. Kepler*

нити (стержня) до приложения силы, s – площадь поперечного сечения нити (стержня), E – величина, называемая модулем Юнга, характерная для материала нити (стержня). Единица модуля Юнга – *паскаль* (Па).

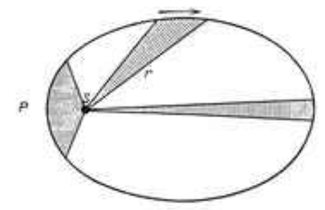
ЗАКО́Н ХА́ББЛА – один из основных законов Вселенной, согласно которому скорость v, с которой галактики отдаляются от любой точки Вселенной, пропорциональна расстоянию r от галактик до этой точки: $v = Hr$. H – *постоянная Хаббла*, точное значение которой пока не определено экспериментально и чаще всего принимается $H = 100$ км/(с.Мпк).

ЗАКО́Н ША́РЛЯ – при неизменном количестве *идеального газа* при *изохорном процессе* отношение давления газа p к абсолютной температуре газа T является постоянной величиной, $p/T = \text{const}$ (см. *Закон Бойля–Мариотта* и *Закон Гей-Люссака*).

ЗАКО́НЫ ОТРАЖЕ́НИЯ СВЕ́ТА – 1) *падающий луч, отражённый луч* и перпендикуляр к отражающей поверхности лежат в *плоскости падения луча*. 2) *Угол отражения* равен *углу падения*.

ЗАКО́НЫ ПРЕЛОМЛЕ́НИЯ СВЕ́ТА – 1) *падающий луч, преломлённый луч* и перпендикуляр к преломляющей поверхности лежат в *плоскости падения луча*. 2) Отношение синуса *угла падения* α к синусу *угла преломления* β равно *показателю преломления* n второй среды относительно первой (закон Снелля): $\sin\alpha/\sin\beta = n$.

ЗАКО́НЫ КЕ́ПЛЕРА – о движении планет вокруг Солнца. Первый З. К.: каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого



Второй **закон Кеплера**
S – Солнце,
A – афелий, P – перигелий
Второй **закон Кеплера**
S – Солнце,
A – афелий, P – перигелий
Second **Kepler's law**
S = the Sun;
A – aphelion, P – perihelion

HUBBLE'S LAW – one of the fundamental laws of the Universe, according to which the receding velocity of a galaxy with respect to a point is proportional to the distance r between that point and the galaxy: $v = Hr$, where H is called *Hubble's constant*. It is experimentally still not determined and the most often used value is 100 km/(s.Mpc).

CHARLES' LAW – for a fixed mass of an *ideal gas* the ratio of the pressure p to the absolute temperature T is constant for any *isochore process*: $p/T = \text{const}$. (see *Boyle's law, Gay-Lussac's ideal gas law*).

LIGHT REFLECTION LAWS – 1) the *incident ray*, the *reflected ray*, and the normal to the reflecting surface, lie in the *incidence plane*. 2) The *angle of reflection* is equal to the *angle of incidence*.

LIGHT REFRACTION LAWS – 1) the *incident ray*, the *refracted ray*, and the normal to the refracting surface, lie in the *incidence plane*. 2) The ratio of the sine of the *angle of incidence* α to the sine of the *angle of refraction* β is equal to the relative *index of refraction* n of the two media (Snell's law): $\sin\alpha/\sin\beta = n$.

KEPLER'S LAWS – First K. l.: the orbit of each planet is an ellipse, with the Sun at one of the foci. Second K. l.: each planet lies in a plane, passing

нета се движи по елипса, в един от фокусите на която е Слънцето. Втори З. К.: всяка планета се движи в равнина, минаваща през центъра на Слънцето, като радиус-векторът r на планетата описва за равни интервали от време равни площи. Трети З. К.: квадратите на периодите на обикаляне на планетите около Слънцето са пропорционални на кубовете на средните им разстояния до него.

◆ **ЗАКО́НИ НА КИ́РХОФ** (от името на герм. физик Г. Р. Кирхоф) – закони, определящи токовете в сложна електрична постояннотокова верига. Първи З. К.: сумата от токовете, които се събират в една точка на електричната верига, е нула. Втори З. К.: сумата от електродвижещите напрежения в затворен контур е равна на сумата от произведенията на съпротивленията на частите на контура и токовете през тях.

◆ **ЗАКО́НИ НА МЕ́НДЕЛ** (от името на чешкия природоизпитател Гр. Мендел) – правила, които описват наследяването и проявяването на признаците на растенията и животните при кръстосване. Първо правило: хибридите от първо поколение са еднообразни, преобладава признакът на единия родител (*доминантен признак*) над признака на другия (*рецесивен признак*). Второ правило: във второто поколение признаците на

находится Солнце. Второй З. К.: плоскость, в которой движется планета, проходит через центр Солнца, а радиус-вектор r планеты за равные интервалы времени описывает равные площади. Третий З. К.: квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца пропорциональны кубам их средних расстояний до него.

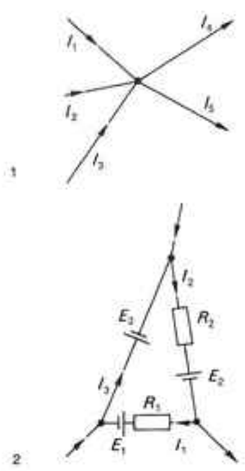
ЗАКО́НЫ КИРХГО́ФА – законы, определяющие токи в разветвлённых электрических цепях постоянного тока. Первый З. К.: алгебраическая сумма токов, сходящихся в точке разветвления проводников, равна нулю. Второй З. К.: алгебраическая сумма эдс в замкнутом контуре цепи равна алгебраической сумме произведений сопротивления и силы тока в отдельных участках контура.

ЗАКО́НЫ МЕ́НДЕЛЯ – правила, которые описывают наследование и проявление признаков у растений и животных при скрещивании. Первое правило: гибриды первого поколения единообразны, преобладает признак одного родителя (*доминантный признак*) над признаком другого (*рецессивный признак*). Второе правило: признаки гибридов второго поколения расщепляются на группы, в которых доминантный и

through the centre of the Sun, and the radius vector r of the planet sweeps out equal areas in equal times. Third K. l.: the squares of the periods of the planets are proportional to the cubes of their mean distances from the Sun.

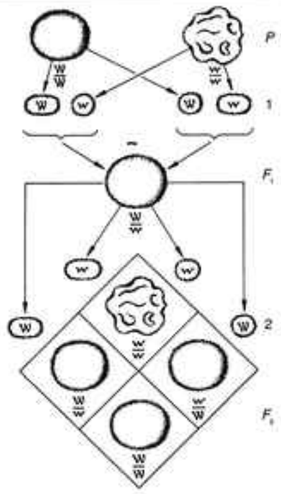
KIRCHHOFF'S RULES – rules, specifying the currents in a complex direct current circuit. First rule: the algebraic sum of the currents in a junction is zero. Second rule: for a charge, moving around a closed circuit, the algebraic sum of the potential changes is equal to the sum of all electromotive force in this cirquit.

MENDEL'S LAWS – rules that describe the inheritance and expression of traits in plants and animals in the course of crossbreeding. First law – the hybrids of the first generation are uniform, i.e. the trait of one of the parents prevails (*dominant trait*) over the other (*recessive trait*). Second law – in the second generation the hybrid traits segregate into groups, in which the dominant and recessive traits are in a 3:1 ratio. This is explained by the



***Закони на Кирхоф** за токовете. 1 – първи закон; 2 – втори закон*
***Законы Кирхгофа** для токов. 1 – первый закон; 2 – второй закон*
***Kirchhoff's rules** for an electric circuit. . 1 – first rule; 2 – second rule*

***Закони на Мендел**. Кръстосано опрашване между чиста линия гладки грах, даваща гладки семена (W/W) и линия с набръчкани семена (w/w). Растенията от F_1 са оставени да се самоопрашат. P – родители; F_1 – първо поколение; F_2 – второ поколение; 1 – гамети на родителите; 2 – гамети на F_2; W – доминантен ген; w – рецесивен ген*
***Законы Менделя**. Перекрёстное опыление между чистой линией садового гороха, дающего гладкие семена (W/W) и линией с сморщенными семенами (w/w). Растения от F_1 оставлены для самоопыления. P – родители; F_1 – первое поколение; F_2 – второе поколение; 1 – гаметы родителей; 2 – гаметы F_2; W – доминантный ген; w – рецессивный ген*
***Mendel's laws**. Cross-pollination between a pure line of round seeded garden peas (W/W) with a wrinkled seeded line (w/w). The plants from F_1 are left to self-pollinate. P – parents; F_1 – first generation; F_2 – second generation; 1– parent gametes; 2 – gametes of F_2; W – dominant gene; w – recessive gene*



хибридите се разпадат на групи, в които доминантният и рецесивният признак са в отношение 3 : 1; обяснява се с разделянето (сегрегацията) на *алелите* в различни гамети и със случайното сливане на половите клетки при оплождане. Трето правило: ако родителите се отличават по две или повече двойки признаци, техните алели се комбинират случайно и се разпадат независимо един от друг.

ЗАКО́НИ НА ПФЕ́ФЕР (от името на герм. физиолог В. Пфефер) – 1) при постоянна температура осмотичното налягане (вж *Осмоза*) е пропорционално на концентрацията на разтвора. 2) При постоянна концентрация осмотичното налягане е пропорционално на абсолютната температура на разтвора. Вж *Закон на Вант Хоф*.

ЗАКО́НИ НА ФАРАДЕ́Й (от името на англ. физик М. Фарадей) – 1) масата m на отделеното при *електролизата* вещество е пропорционална на количеството електричество Q, преминало през електролита: $m = kQ$ (k се нарича електрохимичен еквивалент). 2) Масите на веществата, които се отделят при преминаването на едно и също количество електричество през разтвори на различни електролити, се отнасят помежду си както съответните електрохимични еквиваленти.

ЗАКО́НИ ПРИ ВЪНШНИЯ ФОТОЕФЕ́КТ (от грц. phós – светлина, и лат. effectus – извършен) – 1) при осветяване с *монохроматична светлина* броят на отделените за единица време от дадена повърхност *електрони* е пропорционален на *интензитета на светлината*. 2) За дадено вещество светлина с дължина на вълната над определена стойност (червена граница на фотоефекта) не предизвиква *фотоефект*. 3) Максималната кинетична енергия на излъчените електрони е пропорционална на честотата на погълнатата светлина и не зависи от интензитета ѝ.

ЗАМЕСТИ́ТЕЛНИ РЕА́КЦИИ (от лат. re- – представка за означаване на повторение или връщане, и лат. actio – действие) – реакции, при които става замяна на една функционална група (X) с друга функционална група (Y): C–X + Y → C–Y + X. При този процес се получава нова връзка C–Y, а старата C–X се разрушава.

рецессивный признаки находятся в соотношении 3:1, что объясняется разделением (сегрегацией) *аллелей* в различные гаметы и случайным слиянием половых клеток при оплодотворении. Третье правило: если родители различаются по двум или более парам признаков, то их аллели комбинируются случайно и распределяются независимо.

ЗАКО́НЫ ПФЕ́ФФЕРА – 1) при постоянной температуре осмотическое давление (см. *Осмос*) пропорционально концентрации раствора. 2) При постоянной концентрации осмотическое давление пропорционально абсолютной температуре раствора. См. *Закон Вант-Гоффа*.

ЗАКО́НЫ ФАРАДЕ́Я – 1) масса m выделенного при *электролизе* вещества прямо пропорциональна количеству прошедшего через электролит электричества Q: $m = kQ$ (где k – т.наз. электрохимический эквивалент). 2) Массы веществ, которые выделяются при прохождении одного и того же количества электричества через растворы различных электролитов, относятся друг к другу как соответствующие электрохимические эквиваленты.

ЗАКО́НЫ ВНЕ́ШНЕГО ФОТОЭФФЕ́КТА – 1) количество *электронов*, вырываемых *монохроматическим светом* с поверхности металла за секунду, прямо пропорционально *силе света*. 2) Для данного вещества свет с длиной волны выше определённого значения (красная граница фотоэффекта) не вызывает *фотоэффекта*. 3) Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов пропорциональна частоте поглощённого света и не зависит от силы света.

РЕА́КЦИИ ЗАМЕЩЕ́НИЯ – реакции, при которых происходит замена одной функциональной группы (X) на другую функциональную группу (Y): C–X + Y → C–Y + X. При этом происходит разрыв связи

separation (segregation) of *alleles* into different gametes and by the random fusion of gametes apon fertilisation. Third law – if the parents differ in two or more pairs of traits, their alleles combine randomly and assort independently of one another.

PFEFFER'S LAWS – 1) at constant temperature, the osmotic pressure (see *Osmosis*) is proportional to the solution concentration. 2) At constant concentration, the osmotic pressure is proportional to the absolute temperature of the solution. See *Van't Hoff's law*.

FARADAY'S LAWS – 1) the mass m of the substance, isolated during *electrolysis*, is proportional to the quantity of electricity Q having passed through the electrolyte: $m = kQ$ (k is the electrochemical equivalent). 2) The mass of the substances, isolated when passing the same quantity of electricity through solutions of different electrolytes, correspond to the ratio of their electrochemical equivalents.

EXTERNAL PHOTOELECTRIC EFFECT LAWS – 1) on illuminating a given surface with *monochromatic light*, the number of ejected *electrons* per unit time is proportional to the *light intensity*. 2) For a given substance, light with wavelength above a certain value (red threshold) does not cause a *photoelectric effect*. 3) The maximal kinetic energy of the emitted electrons is proportional to the frequency of the absorbed light and is independent of its intensity.

SUBSTITUTION REACTIONS – reactions, in which one functional group (X) is substituted by another (Y): C–X + Y → C–Y + X. The bond C–X breaks during S. r. and a new bond C–Y is formed. Two mechanisms are pos-

нална група (Y): C–X + Y → C–Y + X. При З. р. връзката C–X се разкъсва и се създава нова връзка C–Y. За З. р. са възможни два механизма – йонен или хетеролитичен (електронната двойка, осъществяваща връзката C–X, остава или при C, или при X, което води до образуване на съответни йони) и радикалов (извършва се хомолитично разкъсване на електронната двойка, осъществяваща връзката C–X, което води до образуването на реакционноспособни атоми или радикали).

C–X и образование новой связи C–Y. Для Р. з. возможны два механизма – ионный или гетероциклический (электронная пара, осуществляющая связь C–X, остаётся или у атома C, или у X, что приводит к образованию соответствующих ионов) и радикаловый (происходит гомолитический разрыв электронной пары, осуществляющей связь C–X, что приводит к образованию реакционноспособных атомов или радикалов).

sible for S. r.: ionic- (heterolytic) and radical substitution. When the S. r. takes place by an ionic mechanism, the electron pair forming the C–X bond remains either at C or at X, and the respective ion is formed as a result. With the radical mechanism in action, the electron pair forming the bond C–X breaks homolytically, releasing reactive atoms or radicals.

ЗАПЕЧА̀ТВАНЕ – форма на *обучение* при животните. Процес, в резултат на който новоизлюпените пиленца се научават да следват майка си (или друг движещ се обект). З. става веднага след излюпването и в течение на къс критичен период от няколко часа. При бозайниците З. има само при тези видове (овце, кози), малките на които могат да ходят веднага след раждане.

ЗАПЕЧАТЛЁНИЕ – форма *обучения* у животных. Процесс, в результате которого только что вылупившиеся птенцы учатся следовать за матерью (или за другим движущимся объектом). З. происходит сразу после рождения в течение короткого критического периода порядка нескольких часов. У млекопитающих З. имеется только у тех видов (овцы, козы), у которых новорождённые могут ходить сразу после рождения.

IMPRINTING – form of *learning* in animals. This is a process, during which the newly hatched fledglings learn to follow their mother (or another moving object). I. occurs immediately after birth during a short, critical period of several hours. I. takes place in those species of mammals (sheep, goat) able to walk right after birth.

ЗАРО̀ДИШ, ембрион – организъм в ранен стадий на своето развитие. При животните като З. се означава организмът от оплождането на яйцеклетката (образуването на *зигота*) до излизането му от яйчната обвивка или до раждането. При цветните растения З. се намира в *семената* и е в състояние на покой.

ЗАРО́ДЫШ, эмбрион – организм на ранних этапах своего развития. У животных З. называют организм в период от оплодотворения яйцеклетки (образование *зиготы*) до его выхода из яичной скорлупы или до рождения. У цветковых растений З. находится в *семенах* в состоянии покоя.

EMBRYO – organism in the early stage of its development. An animal embryo is the organism in the period from the fertilisation of the egg cell (formation of the *zygote*) to hatching or birth. The E. of flowering plants is in the *seed* and is in a state of rest.

ЗАРО̀ДИШНА ТОРБИ́ЧКА – голяма клетка, разположена в *семепъпката* на семенните растения. Обвита е с няколко слоя покривни клетки, в които има тесен канал за проникване на *поленовата тръбичка* и *спермите*. В З. т. са разположени осем хаплоидни ядра. Едното от тези ядра е яйцеклетката, която се слива с единия от спермите, образува се зигота, която се развива в зародиша на растението. Вж *Двойно оплождане*.

ЗАРО́ДЫШЕВЫЙ МЕШО́К – большая клетка, расположенная в *семяпочке* семенных растений. З. м. окружён несколькими слоями покровных клеток, образующих узкий канал, по которому в него проникают *поленовая трубочка* и *спермии*. З. м. содержит восемь гаплоидных ядер. Одним из этих ядер является яйцеклетка, которая сливается с одним из спермиев и образует зиготу, развивающуюся в зародыш растения. См. *Двойное оплодотворение*.

EMBRYOSAC – big cell situated in the *ovule* of seed plants. It is covered by several layers of cells, possessing a narrow canal for the penetration of the *pollen tube* and the *sperm cells*. There are eight haploid nuclei in the E. One of them is the egg cell. One of the sperm cells fuses with it, forming a zygote, which develops into the plant embryo. See *Double-fertilisation*.

ЗАРО̀ДИШНИ ПЛА̀СТОВЕ – слоеве от клетки при зародишите на животните на стадия гаструла. При понататъшното *зародишно развитие* от тях се образуват тъканите и органите. Зародишите на повечето животни имат три З. п.: ектодерма, ендодерма и мезодерма. Ектодермата е най-външният пласт, от който се образуват покривката на тялото, епителът на храносмилателния

ЗАРО́ДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ́ – слои клеток у зародыша животных на стадии гаструлы. Во время дальнейшего *зародышевого развития* из них образуются ткани и органы. У большинства животных зародыши имеют по три З. л.: эктодерма, эндодерма и мезодерма. Эктодерма – наружний пласт, из которого образуется покров тела, эпителий пищеварительного тракта, нервная система

GERM LAYERS – layers of cells in the embryos of animals at the gastrula stage. During *embryonic development*, tissues and organs are formed from the G. l. The embryos of most animals have three G. l.: ectoderm, endoderm, and mesoderm. The ectoderm is the outer layer, from which the body cover, the epithelium of the digestive tract, the nervous system, some endocrine glands, etc. are formed. The endoderm

тракт, нервната система, някои ендокринни жлези и др. Ендодермата е най-вътрешният пласт, който дава началото на средния дял на храносмилателната система, хрилете, белия дроб и др. Мезодермата е средният пласт, от който се диференцират различните типове съединителна тъкан, мускулите, епителът на отделителните и половите органи, клетките на кръвта и др.

тема, некоторые эндокринные железы и др. Внутренний пласт – эндодерма, даёт начало среднему отделу пищеварительной системы, жабрам, легким и др. Из среднего пласта – мезодермы, дифференцируются различные типы соединительной ткани, мышцы, эпителии выделительных и половых органов, клетки крови и др.

is the inner layer, which produces the middle parts of the digestive system, the gills, lungs, etc. Mesoderm is the middle layer, which gives rise to different kinds of connective tissue, the muscles, the epithelium of the excretory and sex organs, blood cells, etc.

◆ **ЗАРО̀ДИШНО РАЗВИ́ТИЕ** – развитие на *зародиша* от оплождането до излюпването или раждането на новия организъм. Преминава през няколко стадия. Дробене – поредица от последователни деления, при които броят на клетките (бластомерите) нараства без съществено да се променят общите размери на зародиша. В резултат на дробенето се образува струпване от допиращи се клетки (морула). Бластула – стадий, при който бластомерите образуват сфера от еднослоен пласт клетки. Гаструла – образуване на *зародишни пластове* (два при мешестите или три при останалите животни). Последен стадий на З. р. е органогенезата – формирането на органите и системите.

ЗАРО́ДЫШЕВОЕ РАЗВИ́ТИЕ – развитие *зародыша* от момента оплодотворения до вылупливания или рождения нового организма. З. р. проходит через несколько стадий. Дробление – ряд последовательных делений, при которых нарастает число клеток (бластомеров) без существенного изменения общего размера зародыша. В результате дробления образуется скопление прилегающих друг к другу клеток (морула). Бластула – стадия, во время которой бластомеры образуют сферу из единичного слоя клеток. Гаструла – образование *зародышевых листков* (двух у кишечнополостных и трёх у остальных животных). Последняя стадия З. р. – органогенез или формирование органов и систем.

EMBRYONIC DEVELOPMENT – development of the *embryo* from fertilisation to hatching (or birth) of the new organism. E. d. goes through several stages. The first stage is the cleavage (series of consecutive divisions). As a result, the number of cells (blastomeres) increases without a significant change in the size of the embryo. An aggregation of cells is formed (morula). Blastula is the next stage – the blastomeres form a sphere, made up of sells in a single layer. The stage of gastrula includes the formation of *germ layers* – two in coelenterates and three in the embryos of other animals. The last stage of E. d. is the organogenesis – the formation of organs and systems.

ЗА̀ТВОР – един от електродите на полеви *транзистор*.

ЗА́ТВОР – один из электродов полевого *транзистора*.

GATE – one of the electrodes of a field-effect *transistor*.

ЗАТИ́ХВАЩО ТРЕПТЀНЕ – *трептене, амплитудата* на което намалява с течение на времето.

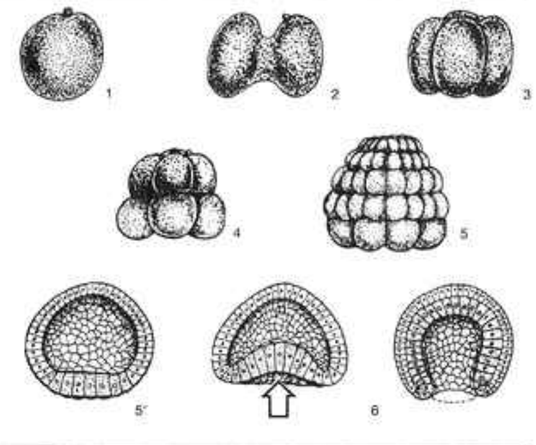
ЗАТУХА́ЮЩЕЕ КОЛЕБА́НИЕ – *колебание, амплитуда* которого уменьшается с течением времени.

DAMPED VIBRATION – a *vibration* of decreasing *amplitude*.

ЗАТЪМНЀНИЕ – явление, което се предизвиква от навлизането на част

ЗАТМЕ́НИЕ – явление, которое вызывается вхождением части или все-

ECLIPSE – a phenomenon, caused by the entering of a cosmic body, or part



Зародишно развитие. 1 – зряло яйце; 2 – двуклетъчен стадий; 3 – четириклетъчен стадий; 4 – осемклетъчен стадий; 5 – бластула (5' – сечение); 6 – образуване на гаструла с ектодерма и ендодерма
Зародышевое развитие. 1 – зрелое яйцо; 2 – двухклеточная стадия; 3 – четырёхклеточная стадия; 4 – восьмиклеточная стадия; 5 – бластула (5' – сечение); 6 – образование гаструлы с эктодермой и эндодермой
Embryonic development. 1 – mature egg; 2 – two-cell stage; 3 – four-cell stage; 4 – eight-cell stage; 5 – blastula (5' – section); 6 – gastrula formation with ectoderm and endoderm

или на цялото космично тяло в сянката, която хвърля друго космично тяло. Вж *Лунно затъмнение, Слънчево затъмнение.*

ЗАХАРНИ КИСЕЛИНИ́ (от староинд. sakkharā) – дикарбоксилови киселини, които се получават при по-енергичното окисляване на алдози, като се окисляват както алдехидната, така и първичната хидроксилна група. Напр. при по-енергично окисляване на глюкозата се получава захарна киселина [HOOC.(CHOH)$_4$COOH].

ЗА̀ХАРНО ЦВЕКЛО̀ (Beta vulgaris) (от староинд. sakkharā) – *двугодишно растение.* Има месест *кореноплод*, в който се натрупва значително количество захароза. От семената през пролетта на първата година се развива кореноплод с розетка от листа. През есента кореноплодите се събират и преработват. Част от тях се запазват и на следващата година се засаждат отново за получаване на семена. З. ц. започва да се отглежда в Германия и Франция в началото на 19 век, когато поради войни морската търговия е прекъсната и Европа остава без захар, дотогава получавана изключително от тропическата захарна тръстика.

ЗАХАРО́ЗА (от староинд. sakkharā), α-D-глюкопиранозил-β-D-фруктофуранозид, обикновена захар – дизахарид, изграден от остатъците на глюкозата и фруктозата. Кристално вещество, много разпространено в растенията, най-вече в стъблата на захарната тръстика (14–26 %) и захарното цвекло (16–20 %), от които се получава индустриално; при киселинна или ензимна хидролиза („инверсия") на З. се получават равни моларни количества глюкоза и фруктоза („инвертна захар"). З. е висококалорична лесноусвоима храна; по-концентрираните от 64 % водни разтвори на З. (сиропи) имат консервиращо действие. Търговската захар е почти чиста З.

◆ **ЗВЕЗДА̀** – сферично-симетрично или елипсоидално тяло от силно нагорещено вещество. Температурата на повърхността на З. е от няколко хиляди до няколко десетки хиляди

го космического тела в тень, отбрасываемую другим космическим телом. См *Лунное затмение, Солнечное затмнение.*

СА́ХАРНЫЕ КИСЛО́ТЫ – дикарбоксильные кислоты, которые получаются при сильном окислении альдоз, когда окислению подвергается как альдегидная, так и первичная гидроксильная группа. Напр., при энергичном окислении глюкозы получается сахарная кислота [HOOC(CHOH)$_4$COOH].

СА́ХАРНАЯ СВЁКЛА – *двухлетнее растение* с мясистым *корнеплодом*, в котором накапливается значительное количество сахарозы. Весной первого года из семян развивается корнеплод с розеткой из листьев. Осенью корнеплоды собирают и перерабатывают. Часть из них сохраняют до следующего года, когда их опять засаживают для получения семян. С. с. начали выращивать в Германии и Франции в начале 19 века, когда из-за войны была прекращена морская торговля и Европа осталась без сахара, получаемого в то время исключительно из тропического сахарного тростника.

САХАРО́ЗА, α-D-глюкопиранозил-β-D-фруктопиранозид, тростниковый сахар, свекольный сахар – дисахарид, состоящий из остатков молекул глюкозы и фруктозы. Кристаллический продукт, содержащийся во многих растениях, главным образом в сахарной свёкле (16–20 %) и сахарном тростнике (14–26 %), из которых её получают в промышленных масштабах; при кислотном или ферментативном гидролизе С. „инвертируется" и при этом получаются равные молярные количества глюкозы и фруктозы („инвертный сахар"). С. является высококалорической, легко усвояемой организмом пищей; водные растворы С. с концентрацией выше 64 % (сиропы) обладают консервирующим действием. Торговый сахар представляет собой практически чистую С.

ЗВЕЗДА̀ – сферично-симметрическое или эллипсоидальное тело, состоящее из сильно разогретого вещества. Температура поверхности З. от нескольких тысяч до несколь-

of it, into the shadow cast by another cosmic body. See *Eclipse of the Moon, Eclipse of the Sun.*

SACCHARIC ACIDS, glycaric acids – dicarboxylic acids obtained after the energetic oxidation of aldoses, in which both the aldehyde group and the primary alcohol group are converted into carboxyl groups. For example, energetic oxidation of glucose yields the saccharic acid [HOOC.(CHOH)$_4$COOH].

SUGAR BEET – *biennial* cultivated plant with a fleshy *storage root*, with great amounts of sucrose in it. In spring of the first year seeds grow and develop into roots with a rosette of leaves. In autumn the storage roots are collected and processed. Some are kept until next year, when they are planted for obtaining seeds. S. b. started being cultivated in Germany and France at the beginning of the 19th century. At that time sea trade ceased because of wars and Europe remained without sugar, which had previously been obtained exclusevely from tropical sugar-cane.

SUCROSE, α-D-Glucopyranosil-β-D-fructofuranoside, cane sugar, beet sugar – a disaccharide constituted by a glucose and a fructose unit. A crystalline substance, found in many plants, especially in the stems of sugar cane (14 to 26 %) and sugar beet (16 to 20 %); from the latter two plants it is obtained industrially. Acid or enzyme hydrolysis (inversion) of S. yields equimolar quantities or glucose and fructose (inverted sugar). S. is a food of high caloric content and is easily digestible. Concentrated solutions of S. (syrups of more than 64 % S.) have a preservation effect. Commercial sugar is almost pure S.

STAR – spheric-symmetrical or ellipsoidal body of highly heated substance. The temperature surface is from thousands to tens of thousands degrees and in the middle – in order

градуса, а в централните области – от порядъка на десетки милиона градуса. З. черпят своята енергия от термоядрени реакции на синтез на по-тежки елементи от по-леки. Всеки слой, в който не се генерира енергия в З., която не е променлива, е в равновесие – механично (т.е. той не се премества) и енергетично (т.е. от него излиза толкова енергия, колкото постъпва от околните слоеве).

ЗВЕЗДА̀ ГИГА̀НТ (от грц. Gigas) – *звезда* от последователността на гигантите върху *диаграмата спектър–светимост. Абсолютната звездна величина* на една З. г. е приблизително нула.

ЗВЕЗДА̀ ДЖУДЖЀ (от тур. cüce) – *звезда* с ниска светимост и температура в долната част на *главната последователност* на *диаграмата спектър–светимост.*

ЗВЕЗДА̀ НА БА̀РНАРД (от името на амер. астроном Е. Е. Барнард) – звездата с най-голямо *собствено движение.* Тя се премества на 10,25" за 1 година.

ЗВЀЗДЕН КУП – групировка от десетки до стотици хиляди звезди, физически свързани с *гравитационни сили.* З. к. са *разсеяни звездни купове* и *кълбовидни звездни купове.*

ЗВЀЗДНА ВЕЛИЧИНА̀, (*m*) – мярка за блясъка на космичните обекти. Бива *видима звездна величина* и *абсолютна звездна величина.* Две звезди, блясъкът на които има отношение $\sqrt[5]{100} = 2{,}5119$, се различават с една З. в.

ЗВЀЗДНО ДЕНОНО̀ЩИЕ – интервалът от време между две последователни еднакви (напр. горни) *кулминации* на дадена звезда.

ЗВЀЗДНО НАСЕЛЀНИЕ – група от космични обекти със сходни физични и други характеристики и/или местоположение в Галактиката, които характеризират възрастта на обектите. В З. н. от I тип влизат относително млади обекти с относително високо съдържание на химични елементи, по-тежки от водорода и хелия; обекти от този тип З. н. са характерни за спиралните ръкави на Галактиката. В З. н. от II тип влизат относително стари космични обек-

of tens of millions degrees. S. obtain their energy from thermonuclear reactions of fussion of heavier elements from lighter ones. Every layer, in which constant energy is generated, is in equilibrium – mechanical (i.e. it does not move) and energetic (i.e. the energy amount that leaves the layer is equal to that one, which comes from the surrounded layers).

GIANT STAR – a *star* from the sequence of the giants of the *spectrum-luminosity diagram.* The *absolute stellar magnitude* of a G. s. is approximately zero.

DWARF STAR – a *star* with low luminosity and temperature, located in the lower part of the *main sequence* of the *spectrum-luminosity diagram.*

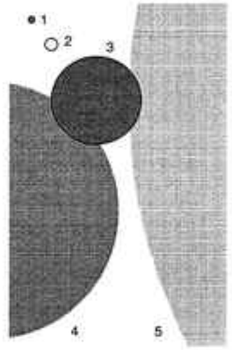
BARNARD'S STAR – the star with the largest *proper motion* on the celestial sphere, called after its discoverer. It moves on the celestial sphere by 10.25" per year.

STAR CLUSTER – group of tens to many thousands of stars forming an object connected by *gravitational forces.* S. c. can be *open star cluster* or *globular star cluster.*

STELLAR MAGNITUDE (*m*) – a measure of the luminosity of a cosmic object. S. m. can be *absolute stellar magnitude* and *apparent stellar magnitude.* Two stars, whose luminosities differ by a factor of $\sqrt[5]{100} = 2.5119$, differ by one stellar magnitude.

SIDERAL DAY – the interval of time between two consequent *culminations* of the same type (i.e. upper) of a given star.

STELLAR POPULATION – a large group of cosmic objects having similar physical characteristics and/or location in the Galaxy, defining the age of the objects. To S. p. of the I-st type belong relatively young objects with relatively high content of chemical elements heavier than hydrogen and helium; objects of this kind are typical of the spiral sleevs of the Galaxy. To S. p. of the II-nd type belong relatively old cosmic objects with low content of heavy elements, these objects



Сравнителни размери на някои ***звезди*** *и на Слънцето.*
1 – Слънце; 2 – Вега;
3 – Арктур; 4 – Канопус;
5 – Антарес
Сравнительные размеры некоторых ***звезд*** *и Солнца.*
1 – Солнце; 2 – Вега;
3 – Арктур; 4 – Канопус;
5 – Антарес
Comparable sizes of some ***stars*** *and the Sun. 1 – the Sun;*
2 – Vega; 3 – Arctur;
4 – Kanopus; 5 – Antares

ти с малко съдържание на тежки химични елементи; обекти от този тип са характерни за диска на Галактиката извън спиралните ръкави.

ЗВУК – *вълна* или съвкупност от вълни (вж *Звукова вълна*), която се разпространява във вещество. Под З. се разбира и усещането, което пораждат звуковите вълни, които достигат до слуховия апарат на човек или животно.

ЗВУ́КОВА ВЪЛНА́ – *вълна*, която се разпространява във веществена среда и се проявява в преместване на части на веществото една спрямо друга. В твърди тела З. в. може да бъде *напречна вълна* или *надлъжна вълна*, в течности и газове З. в. е само надлъжна. Във въздух З. в. се проявява в редуващи се области на сгъстяване и разреждане на молекулите, т.е. области на по-висока и по-ниска плътност, съответно на по-високо и по-ниско налягане. Тази разлика в наляганията се възприема от човешкото ухо (вж *Звук*). По отношение на честотата на възприеманите З. в. границите са индивидуални, но са в интервала 16 Hz – 20 000 Hz, т.нар. звуков обхват (вж *Инфразвук, Ултразвук*).

ЗВУ́КОВО ТРЕПТЕ́НЕ – *трептене* на определена част от веществена среда, породено от *звукова вълна*.

ЗВУКОЗА́ПИС – превръщане на звуковите трептения в изменения на подходящи тела, напр. набраздявания на повърхността на грамофонна плоча, изменения в магнитните свойства на области от лента със специално покритие и др. Чрез подходящо устройство З. може да породи *звук*, чиито качества са възможно най-близки до качествата на записания звук.

ЗЕЛЕ́НИ ВОДОРА́СЛИ (Chlorophyta) – талусни низши растения. Едноклетъчни (хламидомонас), колониални (волвокс), нишковидни (спирален жабуняк, улотрикс) или пластинчати (морска салата). Някои от едноклетъчните и колониалните З. в. са снабдени с 2 или 4 камшичета. При З. в. се наблюдава редуване на поколенията, по което те напо-

рые космические объекты с низким содержанием тяжёлых химических элементов; объекты этого типа характерны для диска Галактики вне спиральных рукавов.

ЗВУК – *волна* или совокупность волн (см. *Звуковая волна*), распространяющиеся в веществе. Под З. подразумевается и физиологическое восприятие этих волн органом слуха человека или животного.

ЗВУКОВА́Я ВОЛНА́ – *волна*, распространяющаяся в вещественной среде и проявляющаяся в перемещении частей вещества по отношению друг к другу. В твёрдом теле З. в. может быть *поперечной волной* или *продольной волной*, в жидкостях и газах – только продольной. В воздухе З. в. проявляется в чередовании областей сгущения и разряжения молекул, т.е. областей с более высокой и более низкой плотностью, соответственно более высокого или более низкого давления. Эта разность давлений воспринимается человеческим ухом (см. *Звук*). Границы восприятия частоты З. в. индивидуальны, они находятся в интервале 16 Гц – 20 000 Гц, т.наз. звуковой диапазон (см. *Инфразвук, Ультразвук*).

ЗВУКОВО́Е КОЛЕБА́НИЕ – *колебание* определённой части вещественной среды, вызванное *звуковой волной*.

ЗВУКОЗА́ПИСЬ – превращение звуковых колебаний в изменения подходящих тел, напр. нанесение борозд на поверхность грамофонной пластинки, изменение магнитных свойств участков ленты со специальным покрытием и др. С помощью специального устройства записанный звук может быть воспроизведён, причем его качества будут максимально близки к качеству записанного звука.

ЗЕЛЁНЫЕ ВО́ДОРАСЛИ – талломные низшие растения. Одноклеточные (хламидомонады), колониальные (вольвокс), нитевидные (спирогира, улотрикс) или пластинчатые (морской салат). Некоторые одноклеточные и колониальные З. в. снабжены 2 или 4 жгутиками. Для З. в. характерно чередование поколений, чем они напоминают высшие

are typical of the galactic disc outside the spiral sleeves.

SOUND – a wave or a multitude of waves (see *Sound wave*) propagating in a material. By S., the sensation created by sound waves when they reach human or animal ears is also understood.

SOUND WAVE – a *wave*, propagating through a medium and manifesting itself by relative displacements of the medium's elements. In solids S. w. can be a *transverse wave* or a *longitudinal wave*, in liquids and gases there are only longitudinal S. w. In air S. w. manifest themselves in consequent zones of higher and lower density, correspondingly – lower and higher pressure. These variations of the pressure are perceived by the human ear (see *Sound*). As to the perception limits, they are individual but generally in the 16 Hz – 20 000 Hz range, the so called audio frequency range (see *Infrasound, Ultrasound*).

SOUND VIBRATION – *vibration* of a certain part of a medium, caused by a *sound wave*.

SOUND RECORDING – transformation of sound vibrations into changes in suitable bodies, e.g. patterns on the surface of a gramophone disc, variations in the magnetic properties of domains of specially coated band, etc. By means of suitable devices, S. r. can produce a *sound* with properties close and better to those of the recorded sound.

GREEN ALGAE – lower thallus plants. To the group belong unicellular (Chlamidomonas), colonial (Volvox), filiform (Spirogira, Ulotrix) and lamellate (Ulva) organisms. Some of the unicellular and colonial G. a. have two or four flagella. Alternation of generations occur among G. a. In this respect they resemble higher plants. G. a. live mainly in fresh waters as

добяват висшите растения. Живеят главно в сладките води като бентосни и планктонни организми, срещат се и в моретата. Някои едноклетъчни З. в. (напр. хлорелата) обитават почвата, стволовете на дърветата, влажните скали. Висшите растения най-вероятно са произлезли от З. в. Вж *Водорасли, Талус, Бентос, Планктон*.

ЗЕ́МЕН ГАЗ (от грц. *cháos* – хаос) – др. название на *природен газ*.

◆ **ЗЕМЕТРЕСЕ́НИЯ** – внезапни разтърсвания на земните пластове, причинени от различни природни фактори. З. са израз на постоянното трептене и вълновите колебания на земната кора. При З. се освобождава енергията, натрупана в земните недра, която се разпространява като еластични резонансни колебания на пластовете на различни разстояния, най-често по-цялата Земя. Обикновено З. са свързани с разкъсвания на земните пластове и движения на земекорни блокове, с вулкански прояви или са резултат от сумарното въздействие на различни фактори, в това число и изкуствено въздействие при големи взривове, натоварване от водите на големи язовири и др. Мястото в земните недра, където се заражда З. се нарича фокус (огнище) или хипоцентър, а точката от земната повърхност, разположена непосредствено над фокуса се означава като епицентър. Фокусите на З. са на дълбочина от няколко километра до

растения. Живут главным образом в пресных водах как бентосные и планктоновые организмы, встречаются и в морях. Некоторые одноклеточные З. в. (напр. хлорелла) обитают в почве, на стволах деревьев, на влажных скалах. Вероятнее всего высшие растения произошли от З. в. См. *Водоросли, Таллом, Бентос, Планктон*.

См. *Природный газ*.

ЗЕМЛЕТРЯСЕ́НИЯ – внезапные сотрясения земных пластов, вызванные различными природными факторами. З. являются следствием постоянного дрожания и волновых колебаний земной коры. При З. освобождается энергия, накопленная в земных недрах, которая распространяется как эластичные резонансные колебания пластов на различные расстояния, чаще всего по всей Земле. Обыкновению З. связаны с разрывами земных пластов и движениями блоков земной коры, с вулканической деятельностью или являются результатом суммарного воздействия различных факторов, в том числе и искусственного воздействия при больших взрывах, нагрузке от воды в больших водохранилищах и др. Место в недрах Земли, где зарождается З., называется фокусом (очагом) или гипоцентром, а точка земной поверхности, расположенная непосредственно над фокусом, обозначается как эпицентр. Фокусы З. находятся на глубине от нескольких

benthos or plankton, as well as in seas. Some unicellular G. a. (such as Chlorella) inhabit the soil, tree trunks and moist rocks. Higher plants have most likely originated from G. a. See *Algae, Thallus, Benthos, Plankton*.

See *Natural gas*.

EARTHQUAKES – continuous trembling and wave fluctuations in the Earth's crust. Shown as sudden motions of the Earth's strata, caused by various factors, and abrupt release of slowly accumulated energy within the Earth; the released strain energy spreads seismic waves over various distances, usually all over the world. Normally, E. are related to destruction of strata and to the motion of blocks in the Earth's crust, volcanic activity, or the total effect of many factors, such as the artificial effect of great explosions, the load of water masses in large dams, etc. The point within the Earth where an E. initiates is termed the focus (hypocentre), whereas the point on the Earth's surface, directly above the focus, is called the epicentre. The depth of the foci of the E. ranges from a few to 700 km. Deep-focus E. are less common but very intensive. The intensity of the E. is measured on different scales. The Mercalli scale, as well as the Medvedev-Sponheuer-Karnik (MSK) scale and others, are

Земетресение. *Вранча, Румъния, 04.03.1977. Разрушена жилищна сграда в Свищов*
Землетрясение. *Вранча, Румыния, 04.03.1977. Разрушенный жилой дом в Свищове*
Earthquake. *Vrancha, Rumenia, 04.03.1977. Damaged House in Svishtov*

700 km. Дълбокофокусните З. са по-редки, но много силни. За определяне на степента на З. се използват различни скáли. Известни са скáлите на Меркали, на Медведев, Шпонхоер и Карник, и др., основани на видимите повреди и разрушения на сградите. Интензитетът (магнитудът) на З. се определя по скáлата на Рихтер на основата на инструментални данни, получени чрез сеизмографи. Най-силните З., регистрирани досега, са с магнитуд 8,5–8,9 по скалата на Рихтер. Всяка година се регистрират стотици хиляди З., от които 15–20 са много силни и разрушителни. Слабите земни трусове могат да достигат годишно до 1 милион. Повечето З. са съсредоточени в два пояса – Тихоокеански (около 80 %) и Средиземноморски. България попада в Средиземноморския земетръсен пояс и е много тясно свързана с Егейската земетръсна зона. Влиянието на Карпатската зона е относително по-слабо. Активни земетръсни райони в България са югозападната част на страната (особено по долината на р. Струма) и Тракийската равнина. В Северна България интензивни земетръсни огнища има около нос Калиакра и Горна Оряховица – Стражица.

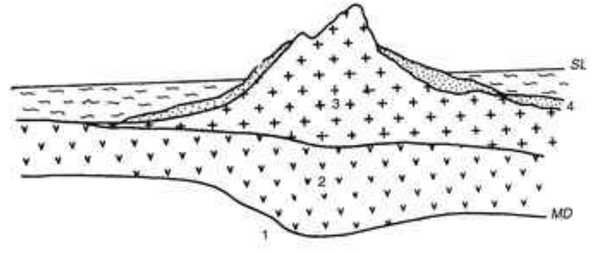
• **ЗÉМНА КОРÀ** – най-горната твърда обвивка на *Земята*, която съставя около 0,5 % от нейната маса. Изгражда се от различни типове скали. Различават се два типа З. к. – континентална (гранитова) и океанска (базалтова). З. к. има трислойна структура, в която се отделят седиментен, гранитов и базалтов слой. Дебелината на З. к. е различна на континентите и океаните. Най-тънка е кората в централните (рифтовите)

до 700 км. Глубокофокусные З. случаются реже, но отличаются большей силой. Для определения степени З. используют различные шкалы. Известны шкалы Меркаля; Медведева, Шпонгоера, Карника и др., основанные на оценке видимых повреждений и разрушений зданий. Интенсивность (магнитуд) З. определяется по шкале Рихтера на основе инструментальных данных, полученных с помощью сейсмографов. Наиболее сильные зарегистрированные З. достигали 8,5–8,9 баллов по шкале Рихтера. Каждый год регистрируются сотни тысяч З., среди которых 15–20 очень сильных и разрушительных. Количество слабых земных толчков может достигать до 1 миллиона в год. Большинство З. сосредоточено в двух поясах – Тихоокеанском (около 80 %) и Средиземноморском. Болгария попадает в Средиземноморский сейсмический пояс и очень сильно связана с Эгейской сейсмической зоной. Влияние Карпатской зоны относительно слабее. Активные сейсмические районы в Болгарии находятся в югозападной части страны (особенно в долине р. Струма) и Тракийской равнине. В Северной Болгарии интенсивные сейсмические очаги имеются около мыса Калиакра и Горна Оряховица – Стражица.

ЗЕМНА́Я КОРА́ – верхняя твёрдая оболочка *Земли*, составляющая около 0,5 % её массы. Состоит из различных типов пород. Различают два типа З. к. – континентальную (гранитную) и океанскую (базальтовую). З. к. имеет трёхслойную структуру, в которой выделяются осадочный, гранитный и базальтовый слои. Толщина З. к. на континентах и в океанах различная. Самая тонкая кора в центральных

based on the effects of an E. at a particular place. The intensity (magnitude) of an E. is determined by seismographic measurements (Richter scale). The most intensive E. registered so far are of magnitude 8.5–8.9 on the Richter scale. Every year hundreds of thousands of E. are registered, 15–20 of which are extremely intensive and destructive. There are up to one million weak E. in some years. Most E. occur in two active belts: the Pacific belt (80 %) and the Mediterranean belt. Bulgaria is a part of the Mediterranean earthquake belt and is closely related to the Aegean earthquake zone. The south-western part of Bulgaria (chiefly the valley of the Struma River) and the Thracian Plane are active earthquake zones. In North Bulgaria, the areas around Cape Kaliakra and Gorna Oryahovitsa – Strazhitsa are active earthquake zones.

EARTH´S CRUST – the outermost layer or shell of the *Earth*, about 0.5 % of its mass. It is built up by various types of rocks. There are two types of E. c.: continental, or granitic, and oceanic, or basaltic. The E. c. is three-layered, consisting of sedimentary, granitic and basaltic layers. The continental and oceanic E. c. differ in thickness. The thinnest E. c. occurs in the central (rift) oceanic zones (5–8 km thick), becoming gradually thicker up to 30–40 km



Структура на ***земната кора****. 1 – мантия; 2 – базалтов слой; 3 – гранитов слой; 4 – седиментен слой; MD – граница на Мохоровичич; SL – морско ниво*
Структура ***земной коры****. 1 – мантия; 2 – базальтовый слой; 3 – гранитный слой; 4 – осадочный слой; MD – граница Мохоровичича; SL – уровень моря*
Structure of the ***Earth's crust****. 1 – mantle; 2 – basaltic layer; 3 – granitic layer; 4 – sedimentary layer; MD – Mohorovičić discontinuity; SL – sea level*

зони на океаните (5–8 km), като постепенно се увеличава към континентите, където обикновено е 30–40 km; максимална дебелина достига в младите планински системи (Алпите, Хималаите и др. – до 70 km). Долната граница на З. к., на която става рязка промяна в скоростта на сеизмичните вълни, се нарича *граница на Мохоровичич*.

ЗÉМНА МÀНТИЯ (от грц. mantoin – плащ) – най-дебелата от вътрешните обвивки на *Земята*, която обхваща 2/3 от масата и 83 % от обема ѝ. Достига до дълбочина 2900 km. От *земната кора* я разделя *границата на Мохоровичич*, а от *земното ядро* – *границата на Гутенберг*. По-голямата част от З. м. е изградена от твърди скали, в отделни участъци веществото е в разтопено състояние. З. м. се разделя на горна и долна с преходна зона между тях. Основната част от геоложките процеси е свързана с горната З. м.

ЗÉМНО МÀСЛО – др. название на *нефт*.

ЗÉМНО УСКОРÉНИЕ, *g* – *ускорението*, което придобива *материална точка* или *центърът на тежестта* на тяло под действието на *силата на тежестта*. З. у. зависи от височината над морското равнище, географското положение и състава на земните пластове в близост до мястото, където се измерва. За нормална (стандартна) големина на З. у. се приема 9,81 m/s².

ЗÉМНО ЯДРÒ – централната част на *Земята*, разположена под 2900 km. Разделя се на вътрешно и външно ядро с преходна зона между тях. Веществото във вътрешното З. я. е в твърдо състояние. Предполага се, че то е изградено предимно от съединения на желязото, никела и сярата. Радиусът му е около 1200 km. Веществото във външното З. я. е в течно състояние. Съставът му е вероятно желязно-никелов. Дебелината му е около 2000 km. Магнитното поле на Земята се заражда в З. я.

ЗЕМНОВÒДНИ (Amphibia) – клас *гръбначни*. Около 4000 вида, обединени в два основни разреда – опашати З. (саламандри, тритони) и безопашати З. (жаби). З. са приспосо-

toward the continents. The E. c. reaches maximum thickness of up to 70 km in the young mountain ranges (the Alps, the Himalayas, etc.). The lower boundary of the E. c., where a sharp change in seismic-velocity takes place is called *Mohorovičić discontinuity*.

EARTH´S MANTLE – a zone comprising 2/3 of the Earth's mass and 83 % of its total volume. It reaches a maximum depth of 2900 km. The upper boundary, separating the E. m. from the *Earth's crust*, is the *Mohorovičić discontinuity*, and the lower boundary, separating it from the *Earth's core*, is the *Gutenberg discontinuity*. With the exception of some areas where the substance is liquid, the rest of the E. m. is formed by solid rocks. The E. m. is divided into upper mantle and lower mantle, with a transition zone in between. Most geological processes are related to the upper mantle.
See *Petroleum*.

ACCELERATION DUE TO GRAVITY, *g* – the *acceleration* experienced by a *point particle* or a body's *center of mass* under the action of the *force of gravity*. A. g. depends on the altitude, the geographical location and the local geology near the point of measurement. The standard magnitude of the Earth's A. g. is 9.81 m/s². Often, for brevity, the term A. g. is used for the magnitude of the A. g.

EARTH´S CORE – the central zone of the *Earth* at a depth below 2900 km. It is divided into an inner core and an outer core, with a transition zone in between. The inner core is solid, having a radius of approximately 1200 km. It consists probably of iron, nickel and sulphur compounds. The outer core is presumed to be liquid. Its content is probably of iron and nickel. The thickness of the outer core is approximately 2000 km. The magnetic field of the Earth originates within the E. c.

AMPHIBIANS – class of *vertebrates*. About 4000 species. A. divide into two principal orders: tailed A. (salamanders, tritons) and A. without tails (frogs). A. are adapted to live both on

(рифтовых) зонах океанов (5–8 км), она постепенно увеличивается к континентам, где обыкновенно составляет 30–40 км; максимальной толщины достигает в молодых горных системах (Альпы, Гималаи и др. – до 70 км). Нижняя граница З. к., где происходит резкое изменение скорости сейсмических волн, называется *границей Мохоровичича*.

МÁНТИЯ ЗЕМЛИ́ – самая толстая из внутренних оболочек *Земли*, охватывающая 2/3 массы и 83 % её объёма. Достигает глубины 2900 км. От *земной коры* её отделяет *граница Мохоровичича*, а от *ядра Земли* – *раздел Гутенберга*. Большая часть М. З. состоит из твёрдых пород, в отдельных участках вещество находится в растопленном состоянии. М. З. подразделяется на верхнюю и нижнюю с переходной зоной между ними. Основная часть геологических процессов связана с верхней частью М. З.

См. *Нефть*.

ЗЕМНÓЕ УСКОРÉНИЕ, *g* – *ускорение*, которое получает *материальная точка* или *центр тяжести* тела под действием *силы тяжести*. З. у. зависит от высоты над уровнем моря, географического положения и состава земных пластов вблизи того места, где проводится измерение. За нормальное (стандартное) значение З. у. принято 9,81 м/с².

ЯДРÓ ЗЕМЛИ́ – центральная часть *Земли*, расположенная под 2900 км. Разделяется на внутреннее и внешнее ядро с переходной зоной между ними. Во внутреннем Я. З. вещество находится в твёрдом состоянии. Предполагается, что оно состоит преимущественно из соединений железа, никеля и серы. Его радиус около 1200 км. Внешнее Я. З. жидкое. Вероятно имеет железо-никелевый состав. Его толщина около 2000 км. Магнитотое поле Земли зарождается в Я. З.

ЗЕМНОВÓДНЫЕ – класс *позвоночных*. Около 4000 видов, объединены в два основных отряда – хвостатые З. (саламандры, тритоны) и бесхвостые З. (лягушки). З. приспособ-

бени да живеят както на сушата, така и във водата. Имат бял дроб, а голата и влажна кожа, обилно снабдена с кръвоносни капиляри, също служи за дихателна повърхност. Като правило размножаването на З. – отлагането на яйцата и външното оплождане, става във водна среда. От яйцата, богати с жълтък, се развиват *ларвите* (попошите лъжички), които имат външни хриле и живеят във водата. По-късно ларвите чрез *метаморфоза* се развиват до възрастни организми. Опашатите З. са първите гръбначни, започнали живот на сушата.

ЗЕМЯ – третата по отдалеченост от Слънцето и пета по големина *планета* от *Слънчевата система*. Основни параметри на З.: екваториален радиус 6378 km, полярен радиус 6357 km, среден радиус 6371 km, обиколка по екватора 40 075 km, маса 6.10^{24} kg. Тези характеристики на З. често се използват като единици, с които се измерват радиусът и масата на другите планети. Средното разстояние на З. от Слънцето е 149,6 млн. km (вж *Астрономична единица*). Скоростта на движението на З. по орбитата ѝ е 29,7 km/s, времето за пълно завъртане около Слънцето е 365,25 денонощия. Периодът на въртене на З. около оста ѝ е 23 h 56 min 4 s; в резултат на околоосното въртене З. има форма на геоид (в приближение ротационен елипсоид или сфероид – сфера, която е издута по екватора и сплескана откъм полюсите). Средната плътност на З. е 5,5 g/cm³, средната плътност на скалите, изграждащи земната кора, е 2,6 g/cm³. Разликата в плътностите показва голямата неоднородност на З., в която плътността се увеличава с дълбочината. З. има концентричен строеж. Отгоре надолу се отделят *земна кора, земна мантия и земно ядро*.

ЗЕНИ́Т (от фр. zénith) – точката, в която отвесната линия в мястото на наблюдателя, пробожда *небесната сфера* над хоризонта; З. е точно над главата на наблюдателя.

◆ **ЗЕОЛИ́Т** (от грц. zéō – кипя, и грц. líthos – камък) – минерал, алумосиликат. Отговаря на общата формула $M_{x/n}(Al_2O_3)_x(SiO_2)_y.zH_2O$ и се характеризира със структурно еднаклены жить как на суше, так и в воде. Имеют лёгкие, хотя голая и влажная кожа, обильно снабжённая кровеносными капиллярами, тоже выполняет роль дыхательной поверхности. Как правило размножение З. – откладывание яиц и внешнее оплодотворение, происходит в водной среде. Из яиц, богатых желтком, развиваются *личинки* (головастики), имеющие внешние жабры и живущие в водной среде. Позже личинки претерпевают *метаморфоз* и развиваются до взрослых организмов. Хвостатые З. – это первые позвоночные, начавшие жить на суше.

ЗЕМЛЯ́ – третья по отдалённости от Солнца и пятая по величине *планета Солнечной системы*. Основные параметры З.: экваториальный радиус 6378 км, полярный радиус 6357 км, средний радиус 6371 км, окружность по экватору 40 075 км, масса 6.10^{24} кг. Эти характеристики З. часто используются как единицы, с помощью которых измеряют радиус и массу других планет. Среднее расстояние от Солнца – 149,6 млн. км (см. *Астрономическая единица*). Скорость движения З. по орбите 29,7 км/с, при этом период полного обращения около Солнца составляет 365,25 суток. Период вращения около оси 23 ч 56 мин 4 с.; в результате этого вращения З. имеет форму геоида (в приближении ротационный элипсоид или сфероид – сфера, раздутая по экватору и сплющенная по полюсам). Средняя плотность З. 5,5 г/см³, средняя плотность пород в земной коре 2,6 г/см³. Различие в плотностях указывает на большую неоднородность З., где плотность увеличивается с глубиной. З. имеет концентрическое строение. Сверху вниз различают *земную кору, мантию Земли и ядро Земли*.

ЗЕНИ́Т – точка, в которой перпендикуляр из места наблюдения пересекает *небесную сферу* над горизонтом. З. находится точно над головой наблюдателя.

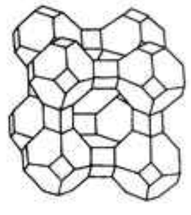
ЦЕОЛИ́Т – минерал с общей формулой $M_{x/n}(Al_2O_3)_x(SiO_2)_y.zH_2O$, алюмосиликат. Пористый материал с порами одинаковой формы, в которых собираются вода или другие land and in water. A. have lungs but their naked wet skin, rich in capillaries, serves as a respiratory surface, as well. As a rule, the reproduction of A. (laying of eggs and their external fertilisation) takes place in water. The eggs, rich in yolk, develop into *larvae* (tadpoles) that have external gills and live in water. The larvae develop into adult organisms by *metamorphosis*. The tailed A. are the first vertebrates to live on land.

EARTH – the third closest to the Sun *planet* of the *Solar system*. Main data about the E. are: equatorial radius – 6378 km, polar radius – 6357 km, mean radius – 6371 km, equatorial circumference – 40 075 km, mass of $6x10^{24}$ kg. These charaeteristics of the E. are often used as units for the radii and masses of the other planets. The mean distance from the Sun is 149.6 millions km (see *Astronomical unit*). The speed of motion of the E. through the Earth's orbit is 29.7 km/s, the total journey around the sun being 365.25 days. The E. rotates round its axis in 23 h 56 min 04 s. As a result of the rotation, the E. became spheroid in shape, slightly convex at the equator and slightly flattened at the poles. The mean density of the E. is 5.5 g/cm³. The mean density of the rocks in the Earth's crust is 2.6 g/cm³. This indicates unequal density within the E., the density increasing toward the centre. The E. consists of three concentric layers. From the surface inwards they are: the *Earth's crust*, the *Earth's mantle* and the *Earth's core*.

ZENITH – the point of intersection of a vertical straight line, passing through an observer, and the *celestial sphere*. The Z. is directly above the observer.

ZEOLITES – minerals; aluminium silicates. Z. composition corresponds to the general formula $M_{x/n}(Al_2O_3)_x(SiO_2)_y.zH_2O$ and a uniformly developed porous structure,

*Модел на **зеолит***
*Модель **цеолита***
***Zeolites** – model*



во оформени пори, в които се събират вода или други сорбтиви. З. имат значителна повърхност, силно изразени йонообменни и сорбционни свойства. Използват се като сорбенти, катализатори, носители на катализатори.

ЗИГО́ТА (от грц. zygotós – съединен заедно) – диплоидна клетка, образувана от сливането на две полови клетки (*гамети*) при *оплождането*. От З. започва развитието на нов организъм.

ЗИ́МЕН СЪН – състояние на силно понижени жизнени процеси у някои бозайници, при което се намалява телесната температура. В З. с. изпадат прилепите, някои гризачи и насекомоядни, като температурата им спада до 1–2 °C. В състояние на З. с. разходите на енергия са минимални. По-едрите бозайници (напр. мечките) не изпадат в истински З. с. – тяхната температура пада малко, но те прекратяват активността си и почти през цялото време спят. Докато трае зимата те изразходват обилните запаси от мазнини, натрупани в тялото им.

◆ **ЗЛА́ТО**, Au – химичен елемент от I Б група на ПС. Жълт ковък и изтеглив метал. Химично устойчив (благороден метал). Среща се самороден в природата. Сплавите на З. са основа на паричните единици, имат приложение и в бижутерийната промишленост. Количеството на З. в тях се оценява в *карати*.

ЗОЛ (от немското Sole) – *колоидно-дисперсна система* от твърди частици, малки капки течност или газови мехурчета, равномерно разпределени във вода (хидрозоли), алкохол (алкохолозоли), газ (аерозоли), органични разтворители (органозоли).

ЗО́ННА ТЕО́РИЯ (от грц. zṓne – пояс, и грц. theōría – наблюдение, изследване) – квантова теория за строежа на твърдите тела, която описва поведението на валентните електрони в периодичното поле на кристалната решетка. Развита на основата на метода на *молекулните орбитали*. Състоянията, в които се намират електроните в твърдото тяло, са точно определени – съществуват разрешени *енергетични* сорбтивы. Обладает значительной поверхностью, сильно выраженными ионообменными и сорбционными свойствами. Используется в качестве сорбента, катализатора и носителя катализаторов.

ЗИГО́ТА – диплоидная клетка, образующаяся при слиянии двух половых клеток (*гамет*) при *оплодотворении*. С З. начинается развитие нового организма.

ЗИ́МНЯЯ СПЯ́ЧКА – состояние сильного снижения жизненных процессов у некоторых млекопитающих, при котором понижается температура тела. В З. с. впадают летучие мыши, некоторые грызуны и насекомоядные, при этом их температура падает до 1–2 °C. Во время З. с. расходуется минимальная энергия. Более крупные млекопитающие (напр. медведи) не достигают состояния истинной З. с. – температура их тела снижается слабо, хотя они и прекращают всякую активность и почти всё время спят. В течение зимы они расходуют накопленные в теле богатые запасы жира.

ЗО́ЛОТО, Au – химический элемент I Б группы ПС. Пластичный, ковкий металл жёлтого цвета. Химически устойчив (благородный металл). Встречается в природе в самородном состоянии. Сплавы З. составляют основу денежных единиц, применяются в ювелирной промышленности. Количество З. в сплавах выражается в *каратах*.

ЗОЛЬ – *коллоидно-дисперсная система*, состоящая из твёрдых частиц, небольших капель жидкости или пузырьков газа, распределённых в воде (гидрозоли), спирте (алкозоли), газе (аэрозоли), органических растворителях (органозоли).

ЗО́ННАЯ ТЕО́РИЯ – квантовая теория строения твёрдых тел, описывающая поведение валентных электронов в периодическом поле кристаллической решётки. Развита на основе метода *молекулярных орбиталей*. Состояния, в которых находятся электроны в твёрдом теле, строго определены – существуют разрешённые *энергетические зоны*, которые допустимы для электронов, и запрещённые зоны. В зависимости which absorbs water and other sorbtive substances. Z. have a significantly developed surface, strongly expressed ion exchange and sorption properties. Z are used as sorbents, catalysts and catalyst carriers.

ZYGOTE – diploid cell, formed by the fusion of two sexual cells (*gametes*) in the process of *fertilisation*. The development of a new organism begins from a Z.

HIBERNATION – state of considerably lowered vital processes in some mammals, leading to the decrease of body temperature. H. is typical for bats, some rodents, and insectivores. Under H., their temperature decreases to 1–2 °C. In the state of H. energy consumption is minimal. Larger mammals (e.g. bears) do not undergo real H. – their temperature decreases a little, but their activity ceases and they sleep almost all the time. During winter, they use the abundant reserves of fats stored in their bodies.

GOLD, Au – a chemical element of group I B of the P. T. Yellow, malleable and ductile metal, which is very resistant chemically (a noble metal). G. occurs in the native state (nuggets) in the Earth's crust. G. and golden alloys are used as monetary standards, and in jewellery. The quantity of G. in the alloys is expressed in *carats*.

SOL – a *colloidal disperse system* of solid particles, liquid droplets or gas bubbles, distributed in water (hydrosols), alcohol (alcoholosols), gas (aerosols), organic solvents (organosols).

BAND THEORY – a quantum theory of the solid state structure, which describes the behaviour of the valence electrons in the periodic field of the crystal lattice. B.t. is based on the method of *molecular orbitals*. The electrons are in strictly defined states in the solid body: permitted, as well as forbidden *energy bands* exist for the electrons. According to the degree of saturation of the states in the bands with electrons and the width of the for-

196,967
79
Au
$5d^{10}6s^1$
Aurum

Злато
Золото
Gold

зони, които са допустими за електроните, и забранени зони. Според степента на заемане на състоянията в зоните с електрони и ширината на забранената зона, веществата биват проводници, диелектрици и полупроводници.

ЗРЕ́ЕНЕ НА РИБОНУКЛЕ́ЙНОВАТА КИСЕЛИ́НА (от нем. Ribonucleinsäure) – превръщания, които молекулите на РНК претърпяват преди да станат функционално активни. Включва различни процеси: разрязването на РНК на няколко покъси молекули, промяна в краищата ѝ, модифициране (промяна) на някои от базите, снаждане на РНК.

◆ **ЗЪБИ** – костни образувания, разположени в устната кухина на повечето от гръбначните животни. Състоят се от видима част – коронка, покрита с емайл (глеч), скрита част – корен (или корени), и шийка, намираща се между тях. Във вътрешността на З. има кухина, изпълнена със зъбна пулпа, богата на кръвоносни съдове и нерви. Видът и устройството на З. зависи от вида на храната и начина на хранене. При човека възрастните имат 32 З., по 16 на всяка челюст – 4 резци, 2 кучешки, 4 предкътника (малки кътници), 6 големи кътника. Последните два кътника израстват по-късно (обикновено между 18–20 години) и се наричат мъдреци.

ЗЪРНО – *плодът* при житните растения. При З. семето е сраснало с тъканта, образувана от *плодника*. З. имат голям *ендосперм*, зародиш и щитче (семедел).

от степени занятости състояний в зонах с электронами и ширины зоны запрета вещества делятся на проводники, диэлектрики и полупроводники.

СОЗРЕВА́НИЕ РИБОНУКЛЕ́ИНОВОЙ КИСЛО́ТЫ – превращения, которые претерпевают молекулы РНК перед тем, как станут функционально активными. Включает несколько процессов: разрезание РНК на несколько более коротких молекул, изменение её краёв, модификацию (изменение) некоторых оснований, сплайсинг РНК.

ЗУ́БЫ – костные образования, расположенные в ротовой полости большинства позвоночных животных. Состоят из видимой части – покрытой эмалью коронки, скрытой части – корня (или корней) и находящейся между ними шейки. Полость внутри З. наполнена зубной пульпой, пронизанной кровеносными сосудами и нервами. Вид и строение З. зависят от вида пищи и способа питания. У взрослого человека имеется 32 З., по 16 на каждой челюсти: 4 резца, 2 клыка, 4 малых коренных и 6 больших коренных З. Последние два коренные З. вырастают позже (обыкновенно в 18–20 лет) и называются зубами мудрости.

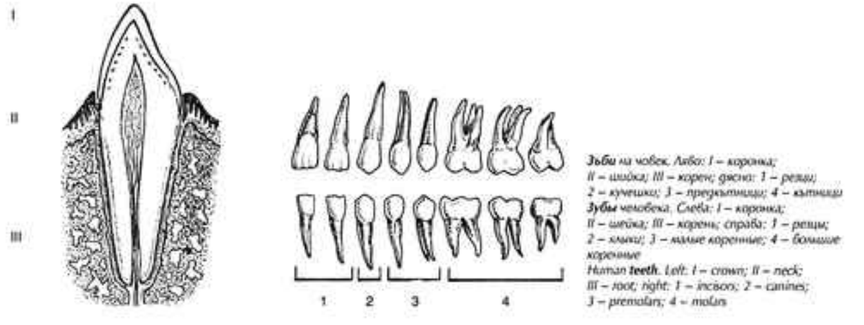
ЗЕРНО́, зерновка – *плод* злаковых растений. У З. семя срослось с тканью, образованной из *пестика*. З. имеет большую *эндосперму*, зародыш и щиток (семядолю).

bidden band, the substances are conductors, semiconductors and dielectrics.

RIBONUCLEIC ACID MATURATION – the transformations RNA molecules undergo before becoming functionally active. R. a. m. may include different processes – cutting RNA to several shorter molecules, changes in its termini, modification of some bases, RNA splicing.

TEETH – bone formations in the mouth cavity of most vertebrates. T. consist of a visible part – the crown covered by enamel, one or several hidden roots and a neck that is in between them. There is a cavity in T. filled with dental pulp, rich in blood vessels and nerves. The form and structure of T. depend on the kind of food ingested and the way of feeding. Adult humans have 32 T., 16 on each jaw. These are four incisors, two canines, four premolars (small molars), and six molars. The last two molars appear later, usually between the 18th and 20th year of age, and are called wisdom teeth.

GRAIN – the *fruit* of cereals. In G. the seed is joined with the tissue formed by the *pistil*. G. have a large *endosperm*, an embryo, and one cotyledon.



Зъби на човек. Ляво: I – коронка; II – шийка; III – корен; дясно: 1 – резци; 2 – кучешко; 3 – предкътници; 4 – кътници
Зубы человека. Слева: I – коронка; II – шейка; III – корень; справа: 1 – резцы; 2 – клыки; 3 – малые коренные; 4 – большие коренные
Human teeth. Left: I – crown; II – neck; III – root; right: 1 – incisors; 2 – canines; 3 – premolars; 4 – molars

И

ИВИЧЕН СПЕ́КТЪР (от лат. spectrum – видимото) – *спектър на излъчване* или *спектър на поглъщане* от молекули или кристали, състоящ се от група ивици, всяка от които съдържа голям брой близко разположени линии.

ИГЛОЛИ́СТНИ ГОРИ́ – зона на гори, *лежаща* непосредствено на юг от *тундрата*. И. г. заемат големи площи от земната повърхност в Азия, Европа, Северна Америка. В Сибир зоната на И. г. образува най-големия горист масив на Земята – тайгата. По видов състав отделните масиви на северните И. г. обикновено са еднородни, рядко са смесени, няма подлес, почвата под тях често е покрита плътно с мъх.

◆ **ИГЛОЛИ́СТНИ РАСТЕ́НИЯ** (Coniferae) – разред *голосеменни растения*. Около 650 вида, дървета или храсти. Вечнозелени, с изключение на листвениците. Листата са игловидни, добре приспособени да издържат снеговалежите и силните ветрове. И. р. образуват гори, които заемат обширни пространства на юг от тундрата, срещат се и по високите части на планините. И. р. са борът, смърчът, елата, туята, секвоята и много храсти – хвойната, тисът. И. р. дават около 75 % от дървесината, която се използва от човека.

ПОЛОСА́ТЫЙ СПЕКТР – *спектр излучения* или *спектр поглощения* молекул или кристаллов, состоящий из группы полос, каждая из которых содержит большое число близко расположенных линий.

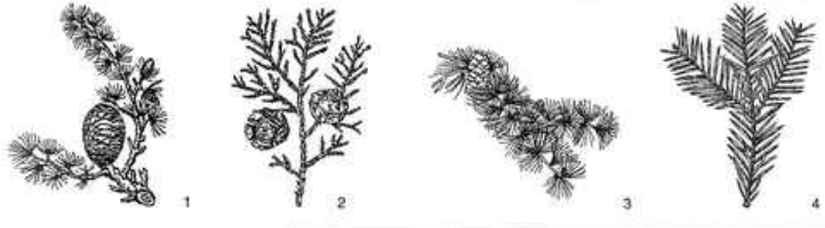
ХВО́ЙНЫЕ ЛЕСА́ – зона лесов, расположенная южнее *тундры*. Х. л. покрывают большие площади земной поверхности в Азии, Европе и Северной Америке. В Сибири зона Х. л. образует самый крупный лесной массив Земли – тайгу. По видовому составу отдельные массивы северных Х. л. обычно однородные, реже смешанные, подлесок отсутствует, почва часто покрыта плотным мхом.

ХВО́ЙНЫЕ РАСТЕ́НИЯ – отряд *голосеменных растений*. Около 650 видов, деревья или кусты. Вечнозелёные (за исключением лиственницы). Листья игловидные, хорошо приспособлены выносить снегопад и сильные ветры. Х. р. образуют леса, занимающие обширные пространства на юг от тундры, встречаются и высоко в горах. К Х. р. относятся сосна, пихта, ель, туя, секвойя и многие кустарники – можжевельник, тис. Около 75 % древесины, используемой человеком, получают из Х. р.

BAND SPECTRUM – *emission spectrum* or *absorption spectrum* of molecules or crystals, consisting of group of bands, each containing many closely situated lines.

CONIFEROUS FORESTS – forest zone, lying south of the *tundra*. C. f. occupy large areas of land in Europe, Asia, North America. In Siberia, the zone of C. f. forms the biggest forest massif on Earth – the taiga. The separate forest massifs of north C. f. usually have a homogeneous species composition. They are rarely mixed, there is no sub-forest, and the ground is often densely covered with mosses.

CONIFERS – order of *gymnosperms* with needle-like leaves. C. are about 650 species, trees and bushes. Except for larch C. are evergreen. Their leaves are well adapted to endure snowfalls and strong winds. C. form forests that occupy vast areas south of the tundra. They can also be found in the mountains at higher altitude. C. are pine, spruce, fir, tuja, sequoia and many bushes – juniper, yew, etc. 75 % of the wood, used, by man is obtained from C.



Иглолистни растения. *1 – кедър; 2 – кипарис; 3 – лиственица; 4 – секвоя*
Хвойные растения. *1 – кедр; 2 – кипарис; 3 – лиственница; 4 – секвойя*
Conifers. *1 – cedar; 2 – cypress; 3 – larch; 4 – sequoia*

◆ **ИДЕА́ЛЕН ГАЗ** (от лат. idealis – съвършен, и грц. cháos – хаос) – *газ*, за който са в сила *законът на Бойл–Мариот, законът на Гей-Люсак* и *законът на Шарл*. За състоянията на И. г. е изпълнено *уравнението на Клапейрон–Менделеев*. *Вътрешната енергия* на И. г. е $U = nc_vT$, където n е количеството вещество, c_v е константа, равна на моларния топлинен капацитет при *изохорен процес*, T е абсолютната температура. И. г. може да се разглежда като система от невзаимодействащи *градивни частици*, подчиняващи се на законите на класическата механика. В действителност И. г. не съществува, това е удобен модел, който описва с добра точност свойствата на реалните газове при плътности, малки в сравнение с плътността, при която настъпва *втечняване* на газа, и при температури, високи в сравнение със съответната температура на втечняване.

ИДЕА́ЛЕН РАЗТВО́Р (от лат. idealis) – *разтвор*, който се подчинява на *закона на Раул*.

ИЗВЕ́ТРЯНЕ – изменение или разрушаване на скали и минерали на земната повърхност под действие на физични (напр. изменение на температурата), химични (вода, кислород, въглена киселина) и органични (жизнена дейност на организмите) процеси. Вж *Геоложки процеси, Екзогенни процеси*.

ИЗВЪНГАЛАКТИ́ЧНА АСТРОНО́МИЯ (от грц. galaktikós – млечен, и грц. ástron – звезда) – дял от *астрономията*, в който се изучават космичните обекти, намиращи се извън нашата Галактика (Млечния път).

ИЗВЪНГАЛАКТИ́ЧНА МЪГЛЯВИНА́ (от грц. galaktikós) – др. название на *галактика*.

◆ **ИЗКУ́СТВЕН О́ТБОР** – системно използване от човека на най-добрите животни за разплод (или на най-добрите растения – за семена). Ако за родители се отбират само най-добрите индивиди, бързо могат да се получат подобрени породи домашни животни, съответно – сортове културни растения. И. о. се използва от човека в течение на хилядолетия, системното му прилагане започва в края на 18 век. Вж *Естествен отбор*.

ИДЕА́ЛЬНЫЙ ГАЗ – *газ*, к которому применимы *закон Бойля–Мариотта, закон Гей-Люссака* и *закон Шарля*. Для состояний И. г. выполняется *уравнение Клапейрона–Менделеева*. *Внутренняя энергия* И. г. выражается как $U = nc_vT$, где n – количество вещества, c_v – постоянная, равная молярной удельной теплоёмкости при *изохорном процессе*, а T – абсолютная температура. И. г. можно рассматривать как систему невзаимодействующих между собой *структурных частиц*, для которых справедливы законы классической механики. В действительности И. г. не существует, но это удобная модель, описывающая с высокой точностью свойства реальных газов при плотностях, малых по сравнению с плотностью, при которой наступает *конденсация* газа и при температурах выше соответствующей температуры конденсации.

ИДЕА́ЛЬНЫЙ РАСТВО́Р – *раствор*, подчиняющийся *закону Рауля*.

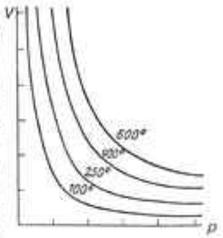
ВЫВЕ́ТРИВАНИЕ – изменение или разрушение пород и минералов на земной поверхности под действием физических (напр. изменение температуры), химических (вода, кислород, угольная кислота) и органических (жизненная деятельность организмов) процессов. См. *Геологические процессы, Экзогенные процессы*.

ВНЕГАЛАКТИ́ЧЕСКАЯ АСТРОНО́МИЯ – раздел *астрономии*, в котором изучаются космические объекты, находящиеся за пределами нашей Галактики (Млечного пути).

ВНЕГАЛАКТИ́ЧЕСКАЯ ТУМА́ННОСТЬ – то же, что *галактика*.

ИСКУ́ССТВЕННЫЙ ОТБО́Р – системное использование человеком наилучших животных для размножения (или наилучших растений для семян). Если выбирать самые лучшие особи в качестве родоначальников нового поколения, то можно быстро получить улучшенные породы домашних животных и сорта культурных растений. Человек использует И. о. тысячелетия, однако его системное применение началось едва в конце 18 века. См. *Естественный отбор*.

IDEAL GAS – a *gas*, obeying *Boyle's law, Gay-Lussac's ideal gas law and Charles' law*. For the states of an I. g. the *equation of Clapeyron–Mendeleev* holds. The I. g.'s *internal energy* U is expressed as $U = nc_vT$, where n is the amount of the substance, c_v is a constant equal to the molar heat capacity for *isochore processes* and T is the absolute temperature. I. g. can be regarded as a system of noninteracting *constituent particles*, obeying the laws of classical mechanics. In reality I. g. does not exist; it is a convenient model, describing with good approximation the properties of real gases at low densities, compared to the density of gas *liquefaction*, and at high temperatures, compared to the corresponding temperature of liquefaction.



Изотерми на ***идеален газ*** *при различни температури*
(V – обем, p – налягане)
Изотермы ***идеального газа*** *при различных температурах*
(V – объём, p – давление)
Isotherms of an ***ideal gas*** *at different temperatures*
(V – volume, p – pressure)

IDEAL SOLUTION, perfect solution – *solution* obeying *Raoult's law*.

WEATHERING – a process of change and destruction of rocks and minerals by the action of fluctuations of the temperature (physical W.), by water, oxygen, etc. (chemical W.), or by the activity of living organisms (biological W.). See *Geologic process, Exogenic process*.

EXTRAGALACTIC ASTRONOMY – a branch of *astronomy*, studying cosmic objects outside the Milky way, i.e. outside the galaxy of the Sun and the Solar system.

EXTRAGALACTIC NEBULA – synonym of *galaxy*.

ARTIFICIAL SELECTION – continual use by man of the best animals for breeding (or the best plants for getting seeds). If the best individuals are selected as parents, improved races of domestic animals and varieties of cultured plants can quickly be obtained. A. s. has been used by man for millennia but its methodical application began in the second half of XVIII century. See *Natural selection*.

Породи гълъби, създадени чрез ***изкуствен отбор***
Породы голубей, созданные с помощью ***искусственного отбора***
Pigeon breeds created by ***artificial selection***

ИЗКУ́СТВЕН СПЪТНИК (от рус. спутник) – тяло, чието движение по орбита около планета, спътник на планета или друг космичен обект, е предизвикано изкуствено чрез придаване на съответна скорост на тялото.

ИЗКУ́СТВЕНА РАДИОАКТИ́ВНОСТ (от лат. radius – лъч, и лат. activus – деен) – *радиоактивност* на изотопи, получени при *ядрени реакции*. Предизвиква се чрез бомбардиране с неутрони или с други високоенергетични частици на ядрата на нерадиоактивни елементи.

ИЗМЕНЧИ́ВОСТ – появяване на различия между индивидите от един вид. И. може да бъде ненаследствена и да се дължи на влиянието на условията на средата. Понякога И. е наследствена, т.е. дължи се на промени в наследствената информация, и се предава на поколенията. Наследствената И. се предизвиква от *мутации* или от *генетична рекомбинация*. Вж *Генетична информация, Еволюция*.

◆ **ИЗОБА́РА** (от грц. ísos – еднакъв, и грц. báros – тежест) – линия, която в определена координатна система описва *изобарен процес*.

ИЗОБА́РЕН ПРОЦЕ́С (от грц. ísos, грц. báros и лат. processus – напредване) – *термодинамичен процес*, който протича при постоянно налягане.

ИЗОБА́РИ (от грц. ísos и грц. báros) – атоми с различен брой протони в ядрата, но с еднакви *масови числа*.

ИЗОБРАЖЕ́НИЕ – вж *Образ*.

ИЗОЛА́ЦИЯ (от фр. isolation – отделяне) – изключване или затрудняване на свободното кръстосване между членовете на *популациите* от един вид. Най-често срещана е географската (пространствената) И. При нея популациите са разделени от физическа или друга преграда – море, река, планински хребет, пустиня, хищници, зона без храна. И. води до обособяване на популации, между които не протича обмяна на гени. Това води до натрупване на генетични изменения, до репродуктивна И. и до образуване на нови *видове*. Вж *Видообразуване*.

ИЗОМЕ́РИЯ (от грц. ísos – еднакъв, и грц. méros – част) – явление, при което съединения с еднакъв качествен и количествен състав имат различно строение и различни свойства. Вж *Изомер*.

ИСКУ́ССТВЕННЫЙ СПУ́ТНИК – тело, движение которого по орбите вокруг планеты, спутника планеты или другого космического объекта, вызвано искусственно путём сообщения телу соответствующей скорости.

ИСКУ́ССТВЕННАЯ РАДИОАКТИ́ВНОСТЬ – *радиоактивность* изотопов, полученных при *ядерных реакциях*. Вызывается бомбардировкой нейтронами или другими высокоэнергетическими частицами ядра нерадиоактивных элементов.

ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ – появление различий между особями одного вида. И. может быть ненаследственной и обуславливаться влиянием условий среды. Иногда И. наследуется, т.е. вызывается изменениями в наследственной информации и передаётся поколениям. Причиной наследственной И. могут быть *мутации* или *генетические рекомбинации*. См. *Генетическая информация, Эволюция*.

ИЗОБА́РА – линия, которая в определённой системе координат описывает *изобарный процесс*.

ИЗОБА́РНЫЙ ПРОЦЕ́СС – *термодинамический процесс*, протекающий при постоянном давлении.

ИЗОБА́РЫ – атомы с различным числом протонов в ядре, но с одинаковыми *массовыми числами*. См. *Изображение*.

ИЗОЛЯ́ЦИЯ – запрещение или затруднение свободного скрещивания между членами *популяции* одного вида. Чаще встречается географическая (пространственная) И. В этом случае популяции разделены физической или другого типа преградой – морем, рекой, горным хребтом, пустыней, хищниками, зоной без пищи. И. ведёт к обособлению популяций, между которыми не происходит обмена генами. Это приводит к накоплению генетических изменений, к репродуктивной И. и к образованию новых *видов*. См. *Видообразование*.

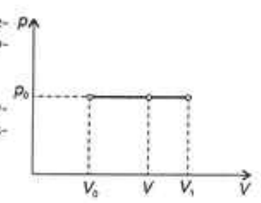
ИЗОМЕРИ́Я – явление, при котором соединения, имеющие один и тот же качественный и количественный

ARTIFICIAL SATELLITE – a body, the orbital motion of which around a planet, a planet's satellite or any other cosmic object is achieved artificially by accelerating it to a corresponding velocity.

ARTIFICIAL RADIOACTIVITY – the *radioactivity* of isotopes, obtained during *nuclear reactions*. It is initiated by bombarding the nuclei of stable elements with neutrons or other high energy particles.

VARIATION – emergence of differences between individuals from the same species. V. can be non-hereditary, result of environmental effects. Sometimes V. is hereditary – caused by changes in the genetic information and passed on through generations. Hereditary V. is due to *mutations* or *genetic recombination*. See *Genetic information, Evolution*.

ISOBAR – a curve, describing the relations between quantities in an *isobaric process*.



Вид на ***изобара*** *в* *V–p диаграма. V – обем, p – налягане*
Вид ***изобары*** *в V–p диаграмме. V – объём, p – давление*
Isobar *type in the V–p diagram. V – volume; p – pressure*

ISOBARIC PROCESS – a *thermodynamic process*, during which the pressure (e.g. of a gas) is constant.

ISOBARS – atoms, having different number of protons in the nuclei, but the same *mass number*. See *Image*.

ISOLATION – elimination of the unhindered crossbreeding between members of *populations*, or making it difficult. The geographical (territorial) I. is most common. In this case, populations are separated by a material barrier – sea, river, mountain ridge, predators, zone without food. I. leads to segregation of populations, between which no exchange of genes occurs. This leads to the accumulation of genetic differences, to reproductive isolation and to the emergence of new *species*. See *Speciation*.

ISOMERISM – the existence of two or more compounds of equal molecular mass and the same qualitative and

ствен и количествен състав и еднаква молекулна маса имат различни физични и химични свойства, поради различния си строеж. Съединенията се наричат изомери. И. бива структурна (верижна, позиционна и метамерия) и пространствена (геометрична и оптична).

ИЗОМЕ́РИЯ ПО МЯ́СТО (от грц. ísos и грц. méros) – др. название на *позиционна изомерия*.

ИЗОМОРФИ́ЗЪМ (от грц. ísos и грц. morphé – форма) – способност на близки по състав и строеж вещества да образуват смесени кристали. Условия за И. – веществата да са близки по химичен състав, да изкристализират в един и същ тип кристална решетка, константите на кристалната решетка да се различават малко.

◆ **ИЗОТЕ́РМА** (от грц. ísos и грц. thermós – топъл) – линия, която в определена координатна система описва *изотермен процес*.

ИЗОТЕ́РМЕН ПРОЦЕ́С (от грц. ísos, грц. thermós и лат. processos – напредвам) – *термодинамичен процес*, който протича при постоянна температура.

◆ **ИЗОТО́ПИ** (от грц. ísos и грц. tópos – място) – атоми на един и същ химичен елемент, които се отличават по масовите си числа. Ядрата им съдържат еднакъв брой протони и различен брой неутрони. И. на даден химичен елемент проявяват еднакви химични свойства. Съществуването на И. е причина за нецелочислените стойности на атомните маси на даден химичен елемент. Атомните маси се пресмятат, като се вземе предвид разпространението на различните И. в природата, което е възможно, поради съществуването на *закона за постоянния изотопен състав*.

ИЗОТО́ПНО ДАТИ́РАНЕ (от грц. ísos и грц. tópos) – др. название на *радиометрично датиране*.

ИЗОТРО́ПНО ТЯ́ЛО (от грц. ísos и грц. tróрos – начин на действие) – тяло, свойствата на което са едни и същи във всички посоки. И. т. са газовете, повечето течности, аморфните твърди тела. Вж *Анизотропно тяло*.

состав и одинаковую молекулярную массу, обладают различными физическими и химическими свойствами вследствие различного строения. Такие соединения называются изомерами. И. может быть структурной (скелетной, позиционной и метамерией) или пространственной (геометрической и оптической).
См. *Изомерия положения*.

ИЗОМОРФИ́ЗМ – способность близких по составу и строению веществ образовывать смешанные кристаллы. Для проявления И. необходимо, чтобы вещества были близки по химическому составу, образовывали кристаллические решётки одного типа и чтобы различие констант их кристаллических решёток было бы незначительным.

ИЗОТЕ́РМА – линия, которая в определённой системе координат описывает *изотермический процесс*.

ИЗОТЕРМИ́ЧЕСКИЙ ПРОЦЕ́СС – *термодинамический процесс*, протекающий при постоянной температуре.

ИЗОТО́ПЫ – атомы одного и того же химического элемента, различающиеся по своим массовым числам. Их ядра содержат одинаковое число протонов и различное число нейтронов. И. данного химического элемента обладают одинаковыми химическими свойствами. Существование изотопов является причиной нецелочисленных значений атомных масс химических элементов. Их вычисляют, принимая во внимание распространение различных изотопов в природе и *закон постоянства изотопного состава*.

ИЗОТО́ПНОЕ ДАТИ́РОВАНИЕ – то же, что *радиометрическое датирование*.

ИЗОТРО́ПНОЕ ТЕ́ЛО – тело, свойства которого не зависят от направления. И. т. являются газы, большинство жидкостей, аморфные твёрдые тела. См. *Анизотропное тело*.

quantitative composition but with different physical and chemical properties, due to the difference in structure. Such compounds are called isomers. Several types of I. are known: structural I. (chain, position and metameric); stereoisomerism (geometrical and optical).

See *Position isomerism*.

ISOMORPHISM – ability of substances of similar composition and structure to form mixed crystals. A condition for I. is similarity in the chemical composition of the substances, crystallisation in identical type of crystal lattice with similar lattice constants.

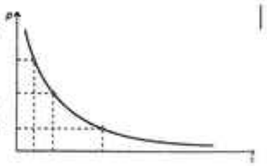
ISOTHERM – a curve, describing the relations between quantities in an *isothermal process*.

ISOTHERMAL PROCESS – a *thermodynamic process* during which the temperature is constant.

ISOTOPES – atoms of the same chemical element (the same atomic numbers) but of different mass numbers. I. of a given chemical element have the same chemical properties. The existence of I. is the reason why the atomic mass-values of the elements are not integers (whole numbers). The atomic mass is determined by taking into account the distribution of the I. in nature, which is possible, due to the *constant isotope composition law*.

RADIOACTIVE DATING – synonym of *Radiometric dating*.

ISOTROPIC BODY – a body with the same properties in all directions. I. b. are gases, most of liquids, amorphous solids. See *Anisotropic body*.



Вид на **изотерма** *във V–p диаграма. V – обем; p – налягане*
Вид **изотерми** *в V–p диаграма. V – обём, p – давление*
Isotherm *type in V–p diagram. V – volume; p – pressure*

^{14}N, ^{15}N; ^{35}Cl, ^{37}Cl; ^{112}Sn, ^{122}Sn, ^{124}Sn, ^{114}Sn – ^{120}Sn

Повечето химични елементи имат **изотопи**. *Изотопите на калай са десет*
Большинство химических элементов состоят из нескольких **изотопов**. *У олова десять изотопов*
Most of chemical elements have **isotopes**. *Tin has ten isotopes*

◆ **ИЗОХО́РА** (от грц. ísos и грц. chôra – пространство) – линия, която в определена координатна система описва *изохорен процес*.

ИЗОХО́РЕН ПРОЦЕ́С (от грц. ísos, грц. chôra и лат. processus – напредване) – *термодинамичен процес*, който протича при постоянен обем.

ИЗПАРЕ́НИЕ – преход от *течно състояние* в *газообразно състояние*. И. протича по *свободната повърхност* на течността. Ако в пространството над свободната повърхност има ненаситени пари, И. протича при всяка температура. Когато И. се осъществява като *изотермен процес*, течността получава количество топлина $Q = rm$, където m е масата на изпарилото се вещество, r е *специфичната топлина на изпарение*. Частен случай на И. е *кипенето*.

ИЗПРАВИ́ТЕЛ – устройство за преобразуване на променлив ток в постоянен.

◆ **ИЗПЪКНАЛА ЛЕ́ЩА** – *леща*, която е по-дебела в средата отколкото по периферията.

ИЗПЪКНАЛО ОГЛЕДА́ЛО – *сферично огледало*, в което светлината пада върху външната страна на сферичната повърхнина.

И́ЗТОЧНИК НА ВЪЛНА́ – тялото, което създава *трептенето*, разпространяващо се в определена среда като *вълна*.

И́ЗТОЧНИК НА ЕЛЕКТРОДВИ́ЖЕЩО НАПРЕЖЕ́НИЕ (от грц. élektron – кехлибар) – устройство, в което за сметка на *електродвижещи сили* се поддържа *напрежение* между два *електрода* – положителен и отрицателен полюс на източника. При свързване на консуматор между полюсите през него протича ток и посредством работата на електродвижещите сили енергията на И. е. н. се преобразува в електроенергия.

ИЗОХО́РА – линия, которая в определённой системе координат описывает *изохорный процесс*.

ИЗОХО́РНЫЙ ПРОЦЕ́СС – *термодинамический процесс*, при протекании которого объём тела остаётся постоянным.

ИСПАРЕ́НИЕ – переход от *жидкого состояния* в *газообразное состояние*. И. происходит по *свободной поверхности* жидкости. Если в пространстве над свободной поверхностью имеется ненасыщенный пар, то И. происходит при любой температуре. Когда И. осуществляется как *изотермический процесс*, то жидкость получает количество теплоты $Q = rm$, где m масса испарившегося вещества, а r *удельная теплота испарения*. Частный случай И. – *кипение*.

ВЫПРЯМИ́ТЕЛЬ – устройство, преобразующее переменный ток в постоянный.

ВЫПУКЛАЯ ЛИ́НЗА – *линза*, толщина которой в середине больше, чем на периферии.

ВЫПУКЛОЕ ЗЕ́РКАЛО – *сферическое зеркало*, в котором свет падает на внешнюю сторону сферической поверхности.

ИСТО́ЧНИК ВОЛНЫ́ – тело, которое создаёт *колебания*, распространяющиеся в определённой среде в виде *волны*.

ИСТО́ЧНИК ЭЛЕКТРОДВИ́ЖУЩЕЙ СИ́ЛЫ – устройство, в котором за счёт *сторонних электродвижущих сил* поддерживается *напряжение* между двумя *электродами* – положительным и отрицательным полюсом источника. При подключении к полюсам потребителя через него протекает ток и за счёт работы электродвижущих сил энергия И. э. с. преобразуется в электроэнергию.

ISOCHORE – a curve, describing the relations between quantities in a *isochore process*.

ISOCHORE PROCESS – a *thermodynamic process*, during which the volume is constant.

VAPORIZATION – a transition from the *liquid state* of aggregation to the *gaseous state*. V. occurs on the *free surface* of the liquid. When there are unsaturated vapours above the free surface, V. occurs at any temperature. When V. occurs as an *isothermal process*, the liquid receives an amount of heat $Q = rm$, where m is the mass of the evaporated substance and r is its *heat of vaporization*. A particular case of V. is *boiling*.

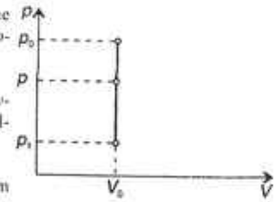
RECTIFIER – a device for transforming alternating current into direct current.

CONVEX LENS – *lens*, the middle part of which is thicker than its peripheral part.

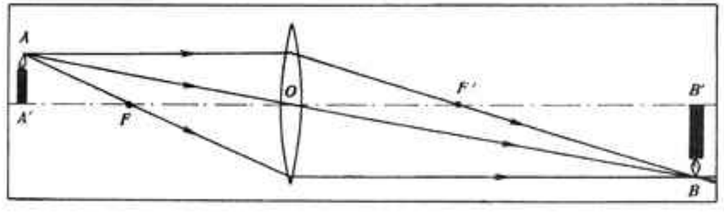
CONVEX MIRROR – *spherical mirror*, the reflecting surface of which is the outer surface of the sphere.

WAVE SOURCE – a body, creating a *vibration* that propagates in a medium as a *wave*.

SOURCE OF ELECTROMOTIVE FORCE – an energy source, in which *electromotive forces* act to maintain a potential difference between two *electrodes* – its positive and negative poles. A current conducts through it by connecting the consumer between the poles, and by the wok of electromotive forces the energy of S. e. f is transformed in electric energy.



Вид на **изохора** *във V–p диаграма. V – обем; p – налягане*
Вид **изохоры** *в V–p диаграмме. V – объём, p – давление*
Isochore *type in V–p diagram. V – volume; p – pressure*



Изпъкнала леща. *O – оптичен център; F и F′ – фокуси; AA′ – предмет; BB′ – образ*
Выпуклая линза. *O – оптический центр; F и F′ – фокусы; AA′ – предмет; BB′ – образ*
Convex lens. *O – optical center, F и F′ – focuses, AA′ –object, BB′ – image*

ИЗТОЧНИК НА ЗВУК – източник на *звукови вълни* (вж *Източник на вълна*).

ИЗТОЧНИК НА СВЕТЛИНА – излъчвател на *електромагнитно лъчение* във видимата, ултравиолетовата и инфрачервената част на *спектъра*.

ИЗТОЧНИЦИ НА ЯДРЕНИ ЛЪЧЕНИЯ – излъчватели на радиоактивни атомни ядра, елементарни частици, γ-кванти. И. я. л. могат да бъдат радиоактивни елементи, ядрени реактори, ускорители на заредени частици, термоядрени реакции и др.

◆ **ИКОНОСКОП** (от грц. eikón – образ, и грц. skopéo – гледам) – предавателна електровакуумна тръба, в която електронен лъч обхожда оптичния образ на даден предмет и го превръща в електричен сигнал.

ИМИГРАЦИЯ (от лат. immigro – заселвам се) – приток, преселване към една *популация* на индивиди от други популации. И. предизвиква поток от гени; ако пришълците генетично се отличават от местните индивиди, популацията може да се промени. Вж *Генофонд, Генетично равновесие, Емиграция, Миграция*.

ИМПЕДАНС (от лат. impedio – спъвам), пълно съпротивление, Z – характеристика на променливотокова верига, определяща амплитудата I_m на тока през нея в зависимост от амплитудата U_m на напрежението между краищата на веригата: $Z = U_m/I_m$. И. зависи от честотата на тока, омовите съпротивления, капацитетите и индуктивностите на елементите на веригата. Единицата за И. е *ом* (Ω).

ИМПУЛС, p (от лат. impulsus – натиск) – за *материална точка*: векторна величина, равна на произведението от масата m на точката и скоростта ѝ v; $p = mv$. За система от материални точки: векторната сума от И. на всички материални точки. Единицата за И. е килограм по метър за секунда (kg.m/s).

ИМУНЕН ОТГОВОР (от лат. immunis – избавен от нещо) – защитна реакция при птиците и бозайниците, която се изразява в изработване на *антитела* срещу чуждите за организма *антигени* – вируси, микроби, белтъци, полизахариди. В редки случаи И. о. е погрешен – организмът изработва антитела срещу собствените си белтъци и други макромолекули, появяват се симптомите на автоимунно заболяване.

ИСТОЧНИК ЗВУКА – источник *звуковых волн* (см. *Источник волны*).

ИСТОЧНИК СВЕТА – источник *электромагнитного излучения* в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной части *спектра*.

ИСТОЧНИКИ ЯДЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ – источники радиоактивных ядер атомов, элементарных частиц, γ-квантов. И. я. и. могут быть радиоактивные элементы, ядерные реакторы, ускорители заряженных частиц, термоядерные реакции.

ИКОНОСКОП – передающая вакуумная электронная трубка, в которой с помощью электронного пучка происходит преобразование оптического изображения данного предмета в серию электрических сигналов.

ИММИГРАЦИЯ – приток, вселение в одну *популяцию* особей из соседних популяций. И. вызывает поток генов; если переселенцы генетически отличаются от местных особей, то связанный с И. поток генов может изменить популяцию. См. *Генофонд, Генетическое равновесие; Эмиграция, Миграция*.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ИМПЕДАНС, полное сопротивление, Z – характеристика участка цепи переменного тока, определяющая амплитуду I_m тока в зависимости от амплитуды U_m напряжения на концах участка: $Z = U_m/I_m$. Э. и. зависит от частоты переменного тока, омовых сопротивлений, ёмкостей и индуктивностей элементов цепи. Единица Э. и. – *ом* (Ом).

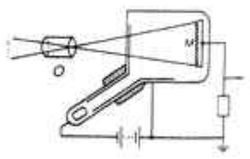
ИММУННЫЙ ОТВЕТ – защитная реакция у птиц и млекопитающих, выражающаяся в способности вырабатывать *антитела* к чужеродным для организма *антигенам* – вирусам, микробам, белкам и полисахаридам. В редких случаях И. о. может быть ошибочным, когда организм вырабатывает антитела против своих собственных белков или других макромолекул и появляются симптомы автоиммунного заболевания.

SOURCE OF SOUND – source of *sound waves* (see *Wave source*).

LIGHT SOURCE – emitters of *electromagnetic radiation* in the visible, ultraviolet and infrared part of the *spectrum*.

SOURCES OF RADIOACTIVE RADIATION – emitters of radioactive *atomic nuclei, elementary particles,* γ-quanta. S. r. r. can be radioactive elements, nuclear reactors, accelerators of charged particles, thermonuclear reactions, etc.

ICONOSCOPE – a transmitting electronic vacuum tube, in which electron beam scans the optical image of an object and transforms it into electrical signal.



*Принципно устройство на предавателна телевизионна тръба – **иконоскоп**. О – обектив; М – мозайка от полупроводникови елементи, фотоелектронен преобразовател*
*Принципиальное устройство передающей телевизионной трубки – **иконоскопа**. О – объектив; М – мозаика из полупроводниковых элементов, фотоэлектронный преобразователь*
*General construction of camera tube – **iconoscope**. O – lens; M – mosaic of semiconductive elements ; photoelectronic transducer*

IMMIGRATION – process of movement to a *population* of individuals from another one. I. causes flow of genes. It can alter the population if the immigrants differ genetically from the native individuals. See *Gene pool, Genetic equilibrium, Emigration, Migration*.

IMPEDANCE, Z – a characteristic of a part of an alternating current circuit, connecting the current amplitude I_m in that part, to the voltage amplitude U_m at the ends of the circuit: $Z = U_m/I_m$. I. depends on the current's frequency, the ohmic resistance, the capacitance and the inductance of the circuit's elements. The unit for I. is *ohm* (Ω).

MOMENTUM, p – for a *point particle*: a vector quantity equal to the product of the mass m and its velocity v; $p = mv$. M. of a system of point particles is a vector sum of the individual M. The unit of M. is (kg.m/s).

IMMUNE RESPONSE – kind of defensive reaction in birds and mammals expressed in the production of *antibodies* against *antigens* – viruses, microbes, proteins, polysaccharides that are foreign to the organism. Sometimes the I. r. is inadequate – the organism generates antibodies against its own proteins or other macromolecules, then symptoms of an autoimmune disease appear.

ИММУНИЗАЦИЯ (от лат. immunis) – 1) активна И.: изкуствено стимулиране на синтеза на антитела чрез *ваксинация*. 2) Пасивна И.: изкуствено повишаване на концентрацията на *антитела* в организма. Извършва се чрез инжектиране на пречистени антитела или на *антисерум*, получен от кръвта на друг организъм. Вж *Антиген*.

ИММУНИТЕТ (от лат. immunitas – укрепване) – устойчивост на организмите срещу действието на патогенни микроорганизми, вируси и токсини. При висшите гръбначни И. се дължи на присъствието на специфични *антитела*. И. се създава след преболедуване или чрез активна имунизация (*ваксинация*). Вж *Антигени*.

ИН ВИВО (от лат. in vivo – в живо) – означение за биологични процеси, които се извършват в организмите. Обратно на *ин витро*.

ИН ВИТРО (от лат. in vitro – в стъкло) – означение за биологични процеси, които се извършват в епруветка, извън организма, в създадени от учените условия. Обратно на *ин виво*.

ИНВЕРСНА НАСЕЛЕНОСТ (от лат. inversio – размествам) – вж *Обратна населеност*.

ИНДИВИД (от лат. individuus – неделим) – отделен организъм, особа, екземпляр.

ИНДИВИДУАЛНО РАЗВИТИЕ (от лат. individualis), онтогенеза – всички процеси на преобразуване на индивида от зараждането до края на живота му. И. р. включва растеж, диференциация и развитие. При организмите с полово размножаване И. р. започва от оплождането на яйцеклетката. Вж *Цикъл на развитие*.

◆ **ИНДИЙ**, In (от грц. indikón – синка) – химичен елемент от III А група на ПС. Мек сребристобял метал. Използва се в металургията, електрониката и електротехниката

ИНДИКАТОР (от лат. indicator – показател) – вещество или съоръжение,

ИММУНИЗА́ЦИЯ – 1) активная И. – искусственное стимулирование синтеза антител *вакцинацией*. 2) Пассивная И. – искусственное повышение концентрации *антител* в организме. Проводится введением очищенных антител или *антисывороток*, полученной из крови другого организма. См. *Антиген*.

ИММУНИТЕ́Т – устойчивость организмов к воздействию патогенных микроорганизмов, вирусов и токсинов. У высших позвоночных И. обусловлен наличием специфических *антител*. И. вырабатывается после болезни или активной иммунизации (*вакцинации*). См. *Антигены*.

ИН ВИ́ВО – обозначение биологических процессов, протекающих в организме. Термин, противоположный *ин витро*.

ИН ВИ́ТРО – обозначение биологических процессов, протекающих в пробирке, вне организма, в созданных учёными условиях. Термин, противоположный *ин виво*.

ИНВЕ́РСИЯ НАСЕЛЁННОСТЕЙ – см. *Обращённая населённость*.

ИНДИВИ́Д – отдельный организм, особь, экземпляр.

ИНДИВИДУА́ЛЬНОЕ РАЗВИ́ТИЕ, онтогенез – все процессы преобразования особи от зарождения до конца жизни. И. р. включает рост, дифференциацию и развитие. У организмов с половым размножением И. р. начинается с оплодотворения яйцеклетки. См. *Цикл развития*.

ИНДИЙ, In – химический элемент III А группы ПС. Мягкий серебристо-белый металл. Используется в металлургии, электронике и электротехнике.

ИНДИКА́ТОР – вещество или сооружение, которое даёт информа-

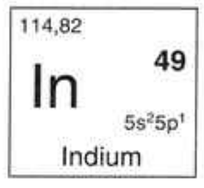
INDIVIDUAL – separate organism, a specimen.

INDIVIDUAL DEVELOPMENT, ontogenesis – all processes of transformation of an individual during its lifetime. I. d. includes growing, differentiation, and development. In organisms that reproduce sexually, I. d. begins from the fertilization of the egg cell. See *Development cycle*.

INDIUM, In – a chemical element of group III A of the P. T. Silvery-white metal. I. is used in alloys, electronics and electroplating.

INDICATOR – a substance or a device, which generates information for

Индий
Индий
Indium



което дава информация за състоянието на дадена система или за процеси, протичащи в нея. Цветен И. – използва се за определяне pH на средата (вж *Водороден показател*); радиоактивен И. – вж *Белязани атоми*.

ИНДУКТИ́ВНА БОБИ́НА (от лат. inductio – подбуждане, и фр. bobine – намотка) – остаряло название на *Индуктивна намотка*.

ИНДУКТИ́ВНА НАМО́ТКА (от лат. inductio) – намотка с определен брой навивки от проводник за постигане на определен коефициент на *самоиндукция* и/или на определен коефициент на *взаимна индукция* с друг проводник. За увеличаване на тези коефициенти навивките често се правят върху феромагнитна сърцевина.

ИНДУКТИ́ВНО СЪПРОТИВЛЕ́НИЕ (от лат. inductio), X_L – величина, определяща амплитудата I_m на променлив ток, течащ през намотка при определена амплитуда U_m на напрежението между краищата на намотката: $X_L = U_m/I_m$. И. с. зависи от кръговата честота на тока ω и индуктивността L на намотката: $X_L = \omega L$. Единицата за И. с. е *ом* (Ω).

ИНДУКТИ́ВНОСТ (от лат. inductivus – възбуждащ), коефициент на самоиндукция, L – величина, характеризираща проводник (най-често намотка), равна на самоиндуцираното еди $\mathcal{E}$ в нея, когато токът I през проводника за единица време се промени с единица: $L = \mathcal{E}/(\Delta I/\Delta t)$. И. зависи от формата и размерите на проводника и от *магнитната пропускливост* на заобикалящата го среда. Единицата за И. е *хенри* (Н).

ИНДУКЦИО́НЕН ЕФЕ́КТ (от лат. inductio – подбуждане, и лат. effectus – извършен), поляризационен ефект, I-ефект – допълнителна поляризация на химичните връзки, които са в близост до дадена силно полярна връзка. И. е. се предава по дължината на веригата, но бързо затихва. Когато атом или атомна група отдават електронна плътност на съседните атоми, И. е. е положителен (+I). Когато атомът или атомната група изтеглят към себе си електронната плътност, И. е. е отрицателен (-I). За нулев (стандартен) И. е. се приема И. е. на водородния атом.

цию о состоянии данной системы или о протекающих в ней процессах. Цветной И. применяется для определения pH среды (см. *Водородный показатель*); радиоактивный И. – см. *Меченые атомы*.

См. *Катушка индуктивности*.

КАТУ́ШКА ИНДУКТИ́ВНОСТИ – намотка с определённым числом витков проводника, служащая для получения определённого коэффициента самоиндукции и/или определённого коэффициента *взаимной индукции* с другим проводником. Для увеличения этих коэффициентов внутрь катушки часто помещают сердечник из ферромагнетика.

ИНДУКТИ́ВНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ, X_L – величина, определяющая амплитуду I_m переменного тока, текущего в контуре при данной амплитуде U_m напряжения на концах контура: $X_L = U_m/I_m$. И. с. зависит от индуктивности L контура и циклической частоты ω тока: $X_L = \omega L$. Единица И. с. – *ом* (Ом).

ИНДУКТИ́ВНОСТЬ, коэффициент самоиндукции, L – характеристика контура, численно равная эдс самоиндукции $\mathcal{E}$, возникающей в контуре при изменении силы тока I на единицу за единицу времени: $L = \mathcal{E}/(\Delta I/\Delta t)$. И. зависит от формы и размеров контура, а также от *магнитной проницаемости* окружающей его среды. Единица И. – *генри* (Гн).

ЭФФЕ́КТ ИНДУ́КЦИИ, поляризационный эффект, I-эффект – дополнительная поляризация химических связей, находящихся вблизи сильной полярной связи. Э. и. передаётся вдоль по цепи, но быстро затухает. Когда атом или атомная группа отдают электронную плотность соседним атомам, Э. и. положителен (+I). Когда атом или атомная группа притягивают к себе электронную плотность, Э. и. отрицателен (-I). В качестве нулевого (стандартного) Э. и. принимают Э. и. водородного атома.

the state of a system or the processes, which occur in it. Colour I. are used for determination of pH of the medium (see *Hydrogen potential*); radioactive I. See *Labeled atoms*.

INDUCTOR – an old name of *Reactance coil*.

REACTANCE COIL, inductor – coil with a certain number of windings in conductor for obtaining a particular *self-inductance* coefficient and/or a particular *mutual inductance* coefficient with other conductor. Often, the windings are made upon ferromagnetic core in order to increase these coefficients.

INDUCTIVE RESISTANCE, X_L – a quantity determining the amplitude I_m of an alternating current, flowing through a coil for a given voltage amplitude U_m between the ends of the coil: $X_L = U_m/I_m$. I. r. is $X_L = \omega L$, where ω is the circular frequency of the current and L – the inductance of the coil. The unit of the I. r. is the *ohm* (Ω).

INDUCTANCE, self-inductance coefficient, L – a characteristic of a coil, equal to the emf $\mathcal{E}$ self-induced in it due to an unit change of the current I in the coil per unit time: $L = \mathcal{E}/(\Delta I/\Delta t)$. I. depends on the shape and the dimentions of the conductor, as well as on the *magnetic permeability* of the surroundings. The unit of I. is the *henry* (H).

INDUCTION EFFECT, Polarization effect, I-effect – additional polarization of chemical bonds, situated in the proximity of another strongly polarized bond. I. e. is transmitted along the chain but subsides rapidly. I. e. is positive (+I) when an atom or atomic group donates electron density to neighbouring atoms; I. e. is negative (-I) when an atom or atomic group withdraws electron density. The I. e. of the hydrogen atom is accepted as a reference (standard) zero effect.

ИНДУЦИ́РАН ЗАРЯ́Д (от нем. induzieren и рус. заряд) – некомпенсиран заряд върху проводник, който се появява в резултат от *електростатична индукция*.

ИНДУЦИ́РАН ТОК (от нем. induzieren) – ток в *електрична верига*, предизвикан от индуцирано еди.

ИНДУЦИ́РАНО ЕЛЕКТРОДВИ́ЖЕЩО НАПРЕЖЕ́НИЕ (от нем. induzieren и грц. élektron – кехлибар) – *електродвижещо напрежение*, резултат от *електромагнитна индукция*.

ИНЕ́РТЕН ГАЗ (от лат. iners – бездеен, и грц. cháos – хаос) – друго название на *благороден газ*.

ИНЕ́РТНОСТ (от лат. iners), инерция – свойство на всяко тяло да възприема *движение по инерция* и при действие на сила да не променя мигновено скоростта си.

ИНЕРЦИА́ЛНА ОТПРА́ВНА СИСТЕ́МА (от лат. iners и грц. sýstēma) – *отправна система*, върху *отправното тяло* на която не е имало, няма и няма да има никакви въздействия от страна на каквито и да са обекти. *Първият принцип на механиката* и *вторият принцип на механиката*, както и техните следствия (вж *Закон за запазване на механичната енергия*, *Закон за запазване на импулса*) са верни, когато движенията се описват в И. о. с. Ако материална точка, на която не действат сили, извършва праволинейно равномерно движение, използваната отправна система е И. о. с. Всяка отправна система, която извършва праволинейно равномерно движение и не се върти спрямо И. о. с., е също И. о. с.

ИНЕ́РЦИЯ (от лат. iners) – др. название на *инертност*.

ИНЖЕНЕ́РНА ГЕОЛО́ГИЯ (от лат. ingenium – способност, грц. gḗ – Земя, и грц. lógos – учение) – раздел от *геологията*, който изследва строежа на *земната кора* и почвата за целите на строителството.

ИНКУБАЦИО́НЕН ПЕРИО́Д (от лат. incubatio – лежане на нещо, и грц. períodos – обиколка) – при инфекциозните болести времето от проникването на причинителя на заразата в организма до появата на първите признаци на болестта.

ИНДУЦИ́РОВАННЫЙ ЗАРЯ́Д – нескомпенсированный заряд на поверхности проводника, появляющийся в результате *электростатической индукции*.

ИНДУКЦИО́ННЫЙ ТОК – ток в *электрической цепи*, вызванный эдс индукции.

ЭЛЕКТРОДВИ́ЖУЩАЯ СИ́ЛА ИНДУ́КЦИИ – *электродвижущая сила*, результат *электромагнитной индукции*.

ИНЕ́РТНЫЙ ГАЗ – то же, что *благородный газ*.

ИНЕ́РТНОСТЬ, инерция – свойство тела совершать *движение по инерции* и при воздействии силы не изменять мгновенно свою скорость.

ИНЕРЦИА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА ОТСЧЁТА – *система отсчёта*, в которой на *тело отсчёта* не было, нет и не будет оказано воздействий со стороны других объектов. *Первый принцип механики* и *второй принцип механики*, как и все их следствия (см. *Закон сохранения механической энергии*, *Закон сохранения импульса*) справедливы, когда движения описываются в И. с. о. Если материальная точка, на которую не действуют силы, совершает прямолинейное равномерное движение, то применяемая система отсчёта является И. с. о. Всякая система отсчёта, которая совершает прямолинейное равномерное движение и не вращается относительно И. с. о., тоже является И. с. о.

ИНЕ́РЦИЯ – то же, что *инертность*.

ИНЖЕНЕ́РНАЯ ГЕОЛО́ГИЯ – раздел *геологии*, исследующий строение *земной коры* и почвы с целью строительства.

ИНКУБАЦИО́ННЫЙ ПЕРИО́Д – время от проникновения в организм причинителя болезни до появления первых признаков заболевания.

INDUCED CHARGE – unbalanced charge on a conductor's surface, occurring due to *electrostatic induction*.

INDUCED CURRENT – current caused by induced emf in an *electric circuit*.

INDUCED ELECTROMOTIVE FORCE – an electromotive force, resulting from *electromagnetic induction*.

INERT GAS – synonym of *noble gas*.

INERTNESS, inertia – a property of all bodies to perform *motion by inertia* and under the action of a force not to change their positions and velocities instantaneously.

INERTIAL REFERENCE FRAME – *reference frame* on whose *reference body* there have not been, there are not, and there will be no influences from any objects. *Newton's first law* and *Newton's second law*, as well as all their corollaries (see *Mechanical energy conservation law*, *Linear momentum conservation law*) hold when the motion is described in I. r. f. If a free point particle undergoes rectilinear uniform motion, then the used frame of reference is an inertial one. Each frame of reference, undergoing rectilinear uniform motion without rotation with respect to an I. r. f., is a I. r. f. itself.

INERTIA – synonym of *inertness*.

ENGINEERING GEOLOGY – a branch of *geology*, studying the structure of the *Earth's crust* and the soil for use in civil engineering.

INCUBATION PERIOD – in infectious disease – the time-lag between catching a pathogen and developing the first symptoms of the disease.

ИНКУБА́ЦИЯ (от лат. incubatio) – метод за люпене на птичи яйца при изкуствени условия в инкубатор.

ИНСТИ́НКТ (от лат. instinctus – подбуждане) – стереотипна форма на поведение, заложена в генетичната програма на организма. И. са сложни комплекси от движения, еднакви и неизменни за всички индивиди от определен вид. За да се прояви един И. е необходимо животното да получи начален, „пусков" стимул. След това веригата от инстинктивни действия продължава, дори ако те са безмислени. Най-разнообразни и сложни И. има при насекомите, особено при *обществените насекоми*. При висшите гръбначни животни инстинктивните реакции се допълват и усъвършенстват от натрупания индивидуален опит и *обучението*.

ИНТЕГРА́ЛНА СХЕ́МА (от лат. integralis – цял, неделим, и грц. schéma – образ, вид) – многосвързана верига от електронни елементи (транзистори, резистори и др.), формирана върху малък по площ полупроводников кристал, способна да изпълнява разнообразни функции.

ИНТЕНЗИТЕ́Т НА ЕЛЕКТРИ́ЧНО ПОЛЕ, E (от лат. intensivus – усилен, и грц. élektron – кехлибар) – характеристика на *електричното поле*, равна на *електричната сила* F, действаща върху единица точков заряд: $E = F/q$, където q е големината на заряда. Единицата за И. е. п. е волт на метър (V/m).

ИНТЕНЗИТЕ́Т НА МАГНИ́ТНО ПОЛЕ, H (от лат. intensivus и грц. magnétes – от областта Магнезия в Тесалия) – характеристика на *магнитното поле*. В неферомагнитна среда е равна на отношението между *магнитната индукция* B и *магнитната пропицаемост* μ на средата: $H = B/\mu$. Единицата за И. м. п. е ампер на метър (A/m).

ИНТЕНЗИТЕ́Т НА СВЕТЛИНА́ТА, I (от лат. intensivus) – *светлинният поток*, излъчен от даден източник в единица *пространствен ъгъл*: $I = \Delta\Phi/\Delta\Omega$, където $\Delta\Phi$ е светлинният поток, излъчен в пространствен ъгъл $\Delta\Omega$. Единицата за И. с. е *кандела* (cd).

ИНКУБА́ЦИЯ – метод вылупливания яиц птиц при искусственных условиях в инкубаторе.

ИНСТИ́НКТ – стереотипная форма поведения, заложенная в генетической программе организма. И. это сложные комплексы движений, единые и неизменные у всех особей определённого вида. Для проявления инстинктивного поведения животное должно получить начальный, „пусковой" стимул. После этого цепь инстинктивных действий продолжается даже в том случае, когда они бессмысленны. Наиболее разнообразными и сложными И. обладают насекомые, особенно *общественные насекомые*. У высших позвоночных животных по мере накопления индивидуального опыта и *обучения* происходит дополнение и усовершенствование инстинктивных реакций.

ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ СХЕ́МА – сложная цепь из связанных электронных элементов (транзисторы, резисторы и др.), сформированная на поверхности полупроводникового кристалла и способная выполнять разнообразные функции.

НАПРЯЖЁННОСТЬ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКОГО ПО́ЛЯ, E – характеристика *электрического поля*, равная *электрической силе* F, действующей на единичный точечный заряд: $E = F/q$, где q – величина заряда. Единица Н. э. п. – вольт на метр (В/м).

НАПРЯЖЁННОСТЬ МАГНИ́ТНОГО ПО́ЛЯ, H – характеристика *магнитного поля*. В неферромагнитной среде равняется отношению *магнитной индукции* B к величине *магнитной проницаемости* μ среды: $H = B/\mu$. Единица Н. м. п. – *ампер на метр* (А/м).

СИ́ЛА СВЕ́ТА, I – *световой поток*, испускаемый источником в единичный телесный угол: $I = \Delta\Phi/\Delta\Omega$, где $\Delta\Phi$ световой поток, испускаемый в телесный угол $\Delta\Omega$. Единица С. с. – *кандела* (кд).

INCUBATION – method for hatching eggs under artificial conditions in an incubator.

INSTINCT – a stereotype form of behaviour, set in the genetic programme of organisms. I. are complexes of movements, which are identical and unchanging for all organisms of a given species. For the initiation of an instinct, an animal has to receive an initial „triggering" stimulus. After this, the chain of instinctive reactions continues, even if it is senseless. I. are most diverse and complex in insects and especially in *social insects*. In higher vertebrates, the instinctive reactions are modified and refined by the individual experience and *learning*.

INTEGRATED CIRCUIT – a complex device, containing electronic elements (transistors, resistors, etc.) manufactured on a small semiconductor crystal and capable of performing various functions.

ELECTRIC FIELD INTENSITY, E – a characteristic of the *electric field*, defined as the *electric force* F, acting on a unit point charge: $E = F/q$, where q is the charge. The unit of E. f. i. is volt per meter (V/m).

MAGNETIC FIELD INTENSITY, H – a characteristic of the *magnetic field*. In non-magnetic medium it is equal to the ratio of the *magnetic induction* B to *the magnetic permeability* μ of the medium: $H = B/\mu$. The unit for M. f. i. is amper per meter (A/m).

LIGHT INTENSITY, I – *luminous flux* emitted by a source in unit *solid angle*: $I = \Delta\Phi/\Delta\Omega$, where $\Delta\Phi$ is the luminous flux emitted in solid angle $\Delta\Omega$. The unit of L. i. is *candela* (cd).

ИНТЕРМЕТАЛИ́Д (от лат. inter – между, и грц. métallon – рудник) – химично съединение между елементи с метални свойства. Често И. спадат към *бертолидите*.

ИНТЕРФА́ЗА (от лат. inter и грц. phásis – поява) – един от периодите на *клетъчния цикъл*. През И. в клетката се извършват множество синтетични процеси и тя нараства. През определен период от И. (през т. нар. S-фаза) в ядрото става синтез на ДНК, всяка хромозома се удвоява и се образуват две точни нейни копия – *хроматиди*. Разделянето на тези копия става чрез сложен процес – *митоза*.

◆ **ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ НА СВЕТЛИНА́ТА** (от лат. inter и лат. ferio – ударям) – явление, наблюдавано при разпространение на няколко светлинни вълни в една област, при което става преразпределение на *интензитета на светлината* във вид на редуващи се светли и тъмни ивици. Необходимо условие за настъпване на И. с. е вълните да бъдат кохерентни.

ИНТЕРФЕРОМЕ́ТЪР (от лат. inter, лат. ferio и грц. métron – мярка) – измервателен уред, в който светлината от източник се разделя на части, които изминават различни пътища, след което се събират в една област и интерферират. Използва се за точно определяне на дължината на вълната, за изследване на разпределението на енергията в спектралните линии, за точни измервания на разстояния и др.

ИНТЕРМЕТАЛЛИ́Д – химическое соединение между элементами с металлическими свойствами. Часто И. относят к *бертолидам*.

ИНТЕРФА́ЗА – один из периодов *клеточного цикла*. Во время И. в клетке протекает множество синтетических процессов и она растёт. В определённый период И. (во время т. наз. S-фазы) в ядре синтезируется ДНК, каждая хромосома удваивается и образуются две точные копии каждой хромосомы – *хроматиды*. Разделение этих копий происходит во время сложного процесса – *митоза*.

ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ СВЕ́ТА – явление, наблюдаемое при распространении нескольких световых волн в одной и той же области, при котором происходит перераспределение *силы света* в виде чередующихся светлых и тёмных полос. Необходимое условие для И. с. – когерентность световых волн.

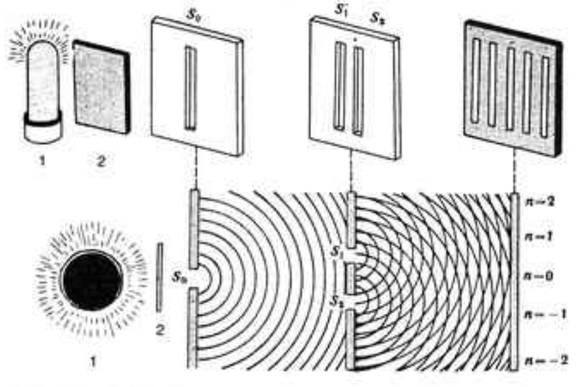
ИНТЕРФЕРО́МЕТР – измерительный прибор, в котором свет источника разделяется на части, которые проходят разные пути, после чего снова собираются в одной области и интерферируют. Используется для точного определения длины волны, для исследования распределения энергии в спектральных линиях, для точных измерений расстояний и т.д.

INTERMETALLIC COMPOUNDS – chemical compounds between elements with metallic properties. I. c. are often of the *bertolide* type.

INTERPHASE – period of the *cell cycle*. At the time of I., many synthetic processes occur and the cell grows. During a certain period in the I. (the so-called S-phase), a synthesis of DNA is carried out and each chromosome in the nucleus doubles. Thus two exact copies of the chromosomes are generated – *chromatids*. The separation of the chromatids occurs during a complex process called *mitosis*.

INTERFERENCE OF LIGHT – propagation of several light waves in one and the same spatial zone, where the *light intensity* is redistributed to form bright and dark stripes. A necessary condition for the occurrence of I. is that the waves should be coherent.

INTERFEROMETER – instrument, in which light from a source is split into beams, travelling along different paths, and are then brought together to interfere. Used for precise measurements of wave lengths, for examining the energy distribution in spectral lines, for precise measurements of distances, etc.



Интерференция на светлината. *Принципна схема на опита на Юнг. 1 – лампа; 2 – филтър; S_0, S_1, S_2 – процепи*
Интерференция света. *Принципиальная схема опыта Юнга. 1 – лампа; 2 – фильтр; S_0, S_1, S_2 – щели*
Interference of light. *Principle scheme of Young's experiment. 1 – light source; 2 – filter; S_0, S_1, S_2 – pinholes*

ИНТРО́Н (от англ. intron, от intervening sequence – прекъсваща последователност) – участък от *гените* на еукариотните клетки, който се презаписва в РНК, но не кодира структурата на белтък. Сегментите от РНК, съответстващи на И., при *снаждането на рибонуклеинова киселина* се изрязват и отстраняват. Вж *Екзони, Хетерогенна ядрена рибонуклеинова киселина.*

ИНТРО́Н – участок *генов* эукариотных клеток, который переписывается в РНК, но не кодирует структуру белка. Сегменты РНК, соответствующие И., при *сплайсинге рибонуклеиновой кислоты* вырезаются и устраняются. См. *Экзоны, Гетерогенная ядерная рибонуклеиновая кислота.*

INTRON – part of the *genes* of eukaryote cells, which is copied into RNA but does not encode a protein sequence. The segments of RNA, corresponding to the I., are cut off and eliminated during the process of *ribonucleic acid splicing.* See *Exons, Heterogeneous nuclear ribonucleic acid.*

ИНТРУЗИ́ВНИ СКАЛИ́ (от лат. intrusif – вмъкнат), плутонични скали – *магмени скали*, образувани от изстиване и изкристализиране на *магмата* под земната повърхност на различна дълбочина.

ИНТРУЗИ́ВНЫЕ ПОРО́ДЫ, плутонические породы – *магматические породы*, образованные в результате остывания и выкристаллизации *магмы* на различной глубине под земной поверхностью.

INTRUSIVE ROCKS, plutonic rocks – *igneous rocks* formed by cooling and crystallization of *magma* at great depths.

ИНФОРМАЦИО́ННА РИБОНУКЛЕЙНОВА КИСЕЛИНА́, иРНК (от лат. informo – изобразявам) – *рибонуклеинова киселина*, която служи за пренасяне на генетичната информация от ДНК към рибозомите. Служи като матрица за *синтеза на белтък*, поради което се нарича още матрична РНК (мРНК). Вж *Презаписване, Хетерогенна ядрена рибонуклеинова киселина, Снаждане на рибонуклеинова киселина.*

ИНФОРМАЦИО́ННАЯ РИБОНУКЛЕЙНОВАЯ КИСЛОТА́, иРНК – *рибонуклеиновая кислота*, которая служит для перенесения генетической информации от ДНК к рибосомам. Играет роль матрицы для *синтеза белка*, благодаря чему её также называют матричной РНК (мРНК). См. *Транскрипция, Гетерогенная ядерная рибонуклеиновая кислота, Сплайсинг рибонуклеиновой кислоты.*

MESSENGER RIBONUCLEIC ACID, mRNA – *ribonucleic acid* that is used for transfer of the genetic information from DNA to ribosomes. It serves as a matrix for *protein synthesis* and is called, therefore, matrix RNA (mRNA). See *Transcription, Heterogeneous nuclear ribonucleic acid, ribonucleic acid splicing.*

ИНФРАЗВУ́К (от лат. infra – по-долу) – *звук*, за който *звуковите вълни* имат честоти под 20 Hz. Характерно за И. е слабото му поглъщане (вж *Поглъщане на звука*). Източници на И. са ветровете, валежите, морските вълни, изригванията на вулкани, земетресенията, взривовете, шумът на двигатели, машини и др. И. е вреден за човешкия организъм.

ИНФРАЗВУ́К – *звук*, для которого *звуковые волны* имеют частоты ниже 20 Гц. И. слабо поглощается (см. *Поглощение звука*). Источниками И. являются ветры, дожди, морские волны, извержения вулканов, землетрясения, взрывы, шум двигателей, машины и др. И. оказывает вредное воздействие на человеческий организм.

INFRASOUND – *sound waves* with frequencies below 20 Hz. Weak absorption is typical of the I. (see *Absorption of sound*). Sources of I. are winds, rainfalls, sea waves, volcano eruptions, earthquakes, explosions, various machines, etc. I. is harmful to man.

ИНФРАЧЕРВЕ́НИ ЛЪЧИ́ (от лат. infra) – невидимо за окото *електромагнитно лъчение* с дължина на вълната от 780 nm до 350 μm. Излъчват се от всяко нагорещено тяло. Поглъщането им има значителен топлинен ефект.

ИНФРАКРА́СНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ – невидимое для глаза *электромагнитное излучение* с длиной волны в границах от 780 нм до 350 мкм. Излучается любым нагретым телом. Поглощение И. и. сопровождается значительным тепловым эффектом.

INFRARED RAYS – invisible *electromagnetic radiation* of wavelengths ranging from 740 nm to 350 μm. Emitted by hot bodies. The absorption of I. r. may have a significant heating effect.

ИНФУЗО́РИИ – др. название на *ресничести.*

ИНФУЗО́РИИ – то же, что *ресничные.*

INFUSORIA – synonym of *ciliates.*

ИНХИБИ́ТОР (от лат. inhibito – задържам) – отрицателен *катализатор*; вещество, което забавя химичната реакция.

ИНГИБИ́ТОР – отрицательный *катализатор*; вещество, замедляющее химическую реакцию.

INHIBITOR – a negative *catalyst*; a substance that reduces the rate of a chemical reaction.

◆ **ИРИ́ДИЙ**, Ir (от грц. iris – дъга) – химичен елемент от VIII Б група на ПС. Много твърд преходен благороден метал. Най-корозионноустойчивият метал. Използва се като катализатор.

ИРИ́ДИЙ, Ir – химический элемент VIII Б группы ПС. Благородный металл, обладающий высокой твёрдостью. Самый коррозионно-устойчивый металл. Используется в качестве катализатора.

IRIDIUM, Ir – a chemical element of group VIII B of the P. T. A very hard transition metal. The most corrosion-resistant metal known. I. is used as a catalyst.

Иридий
Иридий
Iridium

192,22
Ir
77
$5d^7 6s^2$
Iridium

◆ **ИТЕ́РБИЙ**, Yb (от името на град Итерби, Швеция) – химичен елемент от семейството на *лантаноидите.*

ИТЕ́РБИЙ, Yb – химический элемент семейства *лантаноидов.*

YTTERBIUM, Yb – a chemical element of the *lanthanides.*

◆ **И́ТРИЙ**, Y (от името на град Итерби, Швеция) – химичен елемент от III Б група на ПС. Метал.

И́ТРИЙ, Y – химический элемент III Б группы ПС. Металл.

YTTRIUM, Y – a chemical element of group III B of the P. T; a metal.

173,04
Yb
70
$4f^{14} 6s^2$
Ytterbium

Итербий
Итербий
Ytterbium

88,906
Y
39
$4d^1 5s^2$
Yttrium

Итрий
Итрий
Yttrium