

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КАФЕДРА ХИМИИ  
КАФЕДРА РУССКОГО ЯЗЫКА (КАК ИНОСТРАННОГО)

# **ХИМИЯ**

**Русско-французский словарь терминов**

**В 3 частях**

**ЧАСТЬ 2**

**К — П**

**Иваново 2015**

**Составители:**

М. Е. Ключева, Е. Л. Алексахина, Е. В. Орлова,  
Кики-Лепанда Л.-Т.

*Рекомендовано методической комиссией педиатрического факультета ИвГМА  
в качестве учебного пособия для иностранных учащихся*

Химия : русско-французский словарь терминов. В 3 ч. Ч. 2 : К — П / сост. М. Е. Ключева, Е. Л. Алексахина, Е. В. Орлова, Кики-Лепанда Л.-Т. — Иваново : ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, 2015. — 32 с.

Толковый словарь включает в себя около 350 терминов и терминологических словосочетаний по химии с толкованиями на русском и французском языках. Терминология, представленная в словаре, соответствует международной номенклатуре и последним российским терминологическим стандартам. Во многих случаях толкование терминов сопровождается иллюстрациями: рисунками, схемами, таблицами, что облегчает восприятие материала.

Адресован учащимся высших учебных заведений, в том числе иностранным гражданам, а также абитуриентам.

© ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, 2015

**Рецензенты:**

Г. М. Зубарева — зав. кафедрой химии ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, доктор биологических наук, профессор

И. К. Томилова — зав. кафедрой биохимии ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, доктор медицинских наук, доцент

# К

**Канцерогены** (от лат. *cancer* «рак» и греч. *-genēs* «рождающий») — химические вещества, воздействие которых на организм при определенных условиях вызывает рак и другие опухоли. К канцерогенным веществам относят представителей различных классов химических соединений: полициклические углеводороды, ароматические амины и др. Свойствами канцерогенов обладают также некоторые эндогенные продукты (стероидные гормоны, метаболиты триптофана и др.) при их избыточном накоплении или качественных изменениях.

**Капилляры** (от лат. *capillaris* «волосистой») — самые тонкие сосуды в организме человека и других животных. Средний их диаметр составляет 5–10 мкм.

**Карбанионы** — *ионы* органического соединения, содержащие отрицательно заряженный атом углерода. Очень реакционно-способны и, как правило, неустойчивы в обычных условиях. Промежуточно образуются во многих *химических реакциях*.

**Карбокатионы** — *ионы* органических соединений, содержащие положительно заряженный атом углерода. Очень реакционно-способны и, как правило, неустойчивы в обычных условиях. Промежуточно образуются во многих *химических реакциях*.

**Катализ** (греч. *katalysis* «разрушение») — ускорение химической реакции в присутствии веществ — *катализаторов*, которые взаимодействуют

**Les cancérrogènes** sont des produits chimiques dont les effets sur le corps, sous certaines conditions peuvent provoquer des cancers et autres tumeurs. Les substances cancérigènes peuvent être des représentants des différentes classes de composés chimiques: hydrocarbures polycycliques, amines aromatiques. Des produits endogènes (les hormones stéroïdes, métabolites du tryptophane, etc) lors d'une accumulation et une concentration excessive dans l'organisme peuvent avoir des propriétés cancérogènes.

**Les capillaires** sont les plus petits vaisseaux chez les humains et autres animaux de diamètres moyens 5–10 microns.

**Les carbanions** sont des ions d'un composé organique contenant un atome de carbone chargé négativement, très réactifs et ont tendance à être instable dans des conditions normales. Intermediairement ils se forment dans de nombreuses réactions chimiques.

**Les carbocations** sont des ions de composés organiques comprenant l'atome de carbone chargé positivement. Ils sont très réactifs et ont tendance à être instable dans des conditions normales. Ils se intermediairent dans de nombreuses reactions chimiques.

**La catalyse** est l'accélération d'une réaction chimique en présence de substances appeles « catalyseurs » qui réagissent avec les réactifs, mais ne sont

с *реагентами*, но в реакции не расходуются и не входят в состав продуктов. Катализ обуславливает высокие скорости реакций при небольших температурах; предпочтительно образование определенного продукта из ряда возможных. Большинство процессов, происходящих в живых организмах, также являются каталитическими (ферментативными).

**Катализаторы** — вещества, ускоряющие химические реакции. Вещества, замедляющие реакции, называются *ингибиторами*. Биологические катализаторы называются *ферментами*.

**Катион** — положительно заряженный ион; в электрическом поле (например, при *электролизе*) движется к отрицательному электроду (*катоду*).

**Квантовые числа** описывают состояние конкретного электрона в электронном облаке атома: главное ( $n$ ) — показывает, на каком электронном уровне, начиная от ближайшего к ядру (1, 2, 3...), находится данный электрон; вспомогательное, или орбитальное ( $l$ ) — показывает вид подуровня (s-подуровень, p-подуровень, d-подуровень, f-подуровень); магнитное ( $m$ ) — указывает конкретную орбиталь (s-орбиталь,  $p_x$ -орбиталь,  $p_y$ -орбиталь и т.д.); спиновое ( $s$ ) — показывает, какое из двух возможных (разрешенных) состояний занимает электрон на данной *орбитали*.

**Кинетика химическая** — раздел физической химии, учение о скоростях и механизмах химических реакций. Методы химической кинетики используются в биологии и других областях естествознания.

pas consommés dans la réaction et ne sont pas inclus dans les produits. La catalyse détermine la grande vitesse de réaction à basse température, de préférence la formation d'un certain nombre de produits possibles. La plupart des reactions qui se produisent dans les organismes vivants sont également a base des catalyseurs (des enzymes).

**Les catalyseurs** sont des substances qui accélèrent les réactions chimiques. Les substances qui ralentissent la réaction sont appelés inhibiteurs. Les catalyseurs biologiques sont appelés enzymes.

**Un cation** est un ion chargé positivement. Dans un champ électrique (par exemple, par électrolyse) il se déplace vers l'électrode négative (cathode).

**Les nombres quantiques** décrivent l'état d'un électron particulier dans le nuage d'électrons de l'atome: ils montrent principalement le niveau électronique dans lequel se trouve un electron, en partant de la couche la plus proche vers le noyau (1, 2, 3, ...). Le nombre quantique auxiliaire ou orbitale ( $l$ ) — indique une sous-couche (s-sous-couche, le p-sous-couche, le d-sous-couche, la sous-couche f-), magnétique ( $m$ ) — indique une orbitale (s-orbitaire,  $p_x$ -orbitaire,  $p_y$ -orbitale, etc) rotation spécifique ( $s$ ) — indique lequel des deux états possibles (permis) d'un électron est donnée par l'orbitale.

**La cinétique chimique** est une partie de la chimie physique. Elle est l'étude des vitesses et des mecanismes des reactions chimiques. Les méthodes de la cinétique chimique sont utilisées en biologie et dans d'autres domaines des sciences naturelles.

**Кинетическое уравнение** — в химической кинетике — математическое выражение, устанавливающее зависимость *скорости химической реакции* от *концентраций веществ* в реагирующей системе.

**Кислоты** — химические соединения, обычно характеризующиеся диссоциацией в водном растворе с образованием ионов  $H^+$ . Присутствие этих ионов обуславливает характерный острый вкус кислот и их способность изменять окраску химических индикаторов. При замещении водорода кислотными металлами образуются *соли*. Число атомов водорода, способных замещаться металлом, называется основностью кислот. Известны одноосновные ( $HCl$ ), двухосновные ( $H_2SO_4$ ), трехосновные ( $H_3PO_4$ ) кислоты. Сильные кислоты в разбавленных водных растворах полностью диссоциированы ( $HNO_3$ ), слабые — лишь в незначительной степени ( $H_2CO_3$ ).

**Кислотность основания** — число гидроксид-ионов, переходящих в раствор в результате *электролитической диссоциации* из одной молекулы *основания*.

**Кислотный остаток** — *анион кислоты*.

**Коагулянты** — вещества, введение которых в жидкую *дисперсную систему* вызывает сцепление друг с другом частиц дисперсной фазы (коагуляцию). В медицине коагулянтами называются вещества, повышающие свертываемость крови.

**Коагуляция** (лат. *coagulation* «свертывание, сгущение») — сцепление частиц дисперсной фазы при их столкновениях в процессе броуновского

**L'équation cinétique dans la cinétique chimique** est une expression mathématique qui définit la dépendance de la vitesse d'une réaction chimique par rapport à la concentration des substances dans le système réactionnel.

**Les acides** sont des composés chimiques qui se caractérisent par dissociation en solution aqueuse avec la formation des ions  $H^+$ . La présence de ces ions provoque un goût caractéristique piquant des acides et leur capacité de changer la couleur de l'indicateur chimique. Lorsque l'hydrogène est remplacé par des sels métalliques d'acides, il se forme des sels. Le nombre d'atomes de H pouvant être remplacé par un métal est appelé basicité des acides. Il existe des acides monobasique ( $HCl$ ), dibasique ( $H_2SO_4$ ), tribasique ( $H_3PO_4$ ). Les acides forts dans des solutions aqueuses diluées sont totalement dissociés ( $HNO_3$ ), alors que les acides faibles ne le sont que dans une faible mesure ( $H_2CO_3$ ).

**L'acidité d'une base** est le nombre d'ions d'hydroxyde qui se transfèrent dans la solution par dissociation électrolytique d'une molécule basique.

**Un résidu d'acide** est l'anion d'un acide.

**Les coagulants** sont une substance dont l'addition dans un système dispersé liquide provoque l'adhésion des uns avec les autres des particules d'une phase dispersée (coagulation). En médecine les coagulants sont appelés des substances qui améliorent la coagulation du sang.

**La coagulation** est le couplage des particules d'une phase dispersée au cours de leur collision dans le processus du mouvement brownien, du mélange ou du

движения, перемешивании или направленном перемещении в силовом (например, электрическом) поле, введении *коагулянтов*.

**Коалесценция** (от лат. *coalesco* «срастаюсь, соединяюсь») — слияние капель жидкости или пузырьков газа при их соприкосновении. Коалесценция капель воды — одна из причин выпадения атмосферных осадков в виде дождя и росы. Коалесценцию используют при разрушении *пен* и *эмульсий*, нанесении лакокрасочных покрытий методом распыления, рафинации растительных масел и др.

**Коацервация** — расслаивание *растворов высокомолекулярных соединений* при нагревании или увеличении *концентрации*, связанное с формированием ассоциатов молекул и выделением новообразовавшейся фазы; возникновение в растворе капель, обогащенных растворенным веществом. Обычно происходит в водных растворах *белков* и полисахаридов при добавлении *электролитов* и некоторых органических соединений. Используется в технологии микрокапсулирования, в пищевой промышленности.

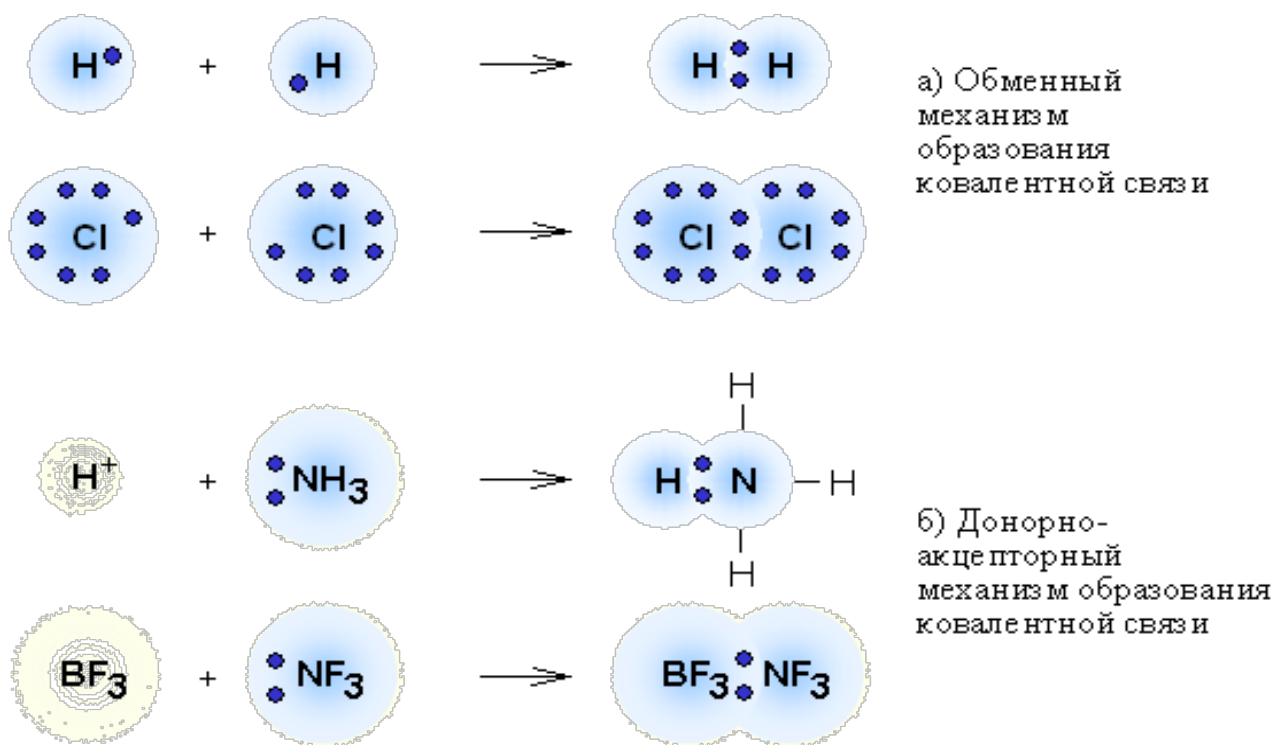
**Ковалентная связь** — химическая связь, образованная перекрытием (обобществлением) пары валентных электронных облаков. Обеспечивающие связь электронные облака (электроны) называются общей электронной парой. Характерные свойства ковалентной связи: направленность, насыщенность, полярность, поляризуемость — определяют химические и физические свойства соединений. Направленность связи обусловлена молекулярным строением вещества и геометрической формой молекулы.

mouvement directionnel dans un champ de force (par exemple, électrique) terrain, ou au cours de l'addition de coagulants.

**Coalescence** est la fusion des gouttelettes liquides ou des bulles de gaz lorsqu'ils entrent en contact. La coalescence des gouttelettes d'eau est l'une des raisons de la chute des dépôts atmosphériques sous forme de pluie et de rosée. La coalescence est utilisée dans la destruction des mousses et des émulsions, revêtement par pulvérisation de peinture, le raffinage des huiles végétales, etc.

**La coacervation** est le délaminage des solutions contenant des composés macromoléculaires par chauffage ou en augmentant la concentration l'apparition dans une solution de gouttelettes enrichies de soluté. Elle se produit habituellement dans des solutions aqueuses de protéines et de polysaccharides par addition d'électrolytes et certains composés organiques. Elle est utilisée dans la technologie de microencapsulation et dans l'industrie alimentaire.

**La liaison covalente** est une liaison chimique formée par le chevauchement d'une paire d'électrons. Les électrons assurant la liaison sont appelés paire d'électrons totale. Les propriétés caractéristiques de la liaison covalente (à savoir la directionnalité, la saturation, la polarité, polarisabilité) déterminent les propriétés chimiques et physiques des composés. La directionnalité de la liaison est due à la structure moléculaire de la matière et à la forme géométrique de la molécule. Les angles entre les liaisons sont appelés valents. La saturation



Углы между двумя связями называют валентными. Насыщаемость — способность атомов образовывать ограниченное число ковалентных связей. Количество связей ограничено числом внешних атомных орбиталей. Полярность связи обусловлена неравномерным распределением электронной плотности вследствие различий в электроотрицательностях атомов. По этому признаку ковалентные связи подразделяются на неполярные и полярные. Поляризуемость связи выражается в смещении электронов связи под влиянием внешнего электрического поля, в том числе и другой реагирующей частицы. Поляризуемость определяется подвижностью электронов. Полярность и поляризуемость ковалентных связей определяет реакционную способность молекул по отношению к полярным реагентам.

**Когезия** (лат. *cohaesus* «связанный, сцепленный») — сцепление друг с другом частей одного и того же тела (жидкого или твердого). Обусловлена

est la capacité des atome a former un nombre limité de liaisons covalentes. Le nombre de liaisons formées par un atome est délimité par les nombre des orbitales atomiques externes. La polarité de la liaison est determine par la répartition inégale de la densité électronique en raison des différences d'électronégativité des atomes. Selon ce critère, les liaisons covalentes sont divisées en non-polaires et polaires. La polarisabilité de la liaison est exprimée dans le déplacement des électrons de liaison sous l'influence d'un champ électrique externe, y compris d'autres particules réactives. La polarite est déterminée par la mobilité des électrons. La polarité et la polarisabilité des liaisons covalentes déterminent la réactivité des molécules sur les réactifs polaires.

**La cohésion** est la liaison des uns avec les autres parties d'un meme corps (liquid ou solide). Elle est determinee par une liaison chimique et les inter-

химической связью и межмолекулярным взаимодействием. Сцепление разнородных тел называется *адгезией*.

**Коллигативные свойства растворов** — это те свойства, которые при данных условиях оказываются равными и независимыми от химической природы растворённого вещества; свойства *растворов*, которые зависят лишь от количества частиц в растворе (от количества кинетических единиц и от их теплового движения). Коллигативными свойствами являются: понижение давления пара, повышение температуры кипения, понижение температуры замерзания растворов относительно свойств растворителя; *осмотическое давление* растворов (см. *Закон Вант-Гоффа*, *Закон Рауля*).

**Коллоидные системы** (коллоиды, *золи*) — высокодисперсные (микрогетерогенные) системы, в которых одно вещество в раздробленном состоянии (*дисперсная фаза*) равномерно распределено в другом веществе (*дисперсионная среда*). Размер частиц дисперсной фазы составляет от  $10^{-7}$  до  $10^{-5}$  см. Для коллоидных систем, в отличие от дисперсных систем с более крупными частицами (*эмульсии*, *суспензии*), характерно интенсивное броуновское движение частиц *дисперсной фазы*. Типичные коллоидные системы — *золи* и *гели*.

**Концентрация** — относительное количество какого-либо вещества в растворе.

*Массовая доля растворённого вещества* — отношение массы растворённого вещества к массе раствора ( $\omega$ ).

*Процентная концентрация* — отношение массы растворённого вещества

actions intermoléculaires. Le couplage des corps différents est appelé adhésion.

**Les propriétés colligatives de solutions** sont ces propriétés qui dans ces conditions sont égaux et indépendants de la nature chimique du soluté, et les propriétés des solutions, qui ne dépendent que du nombre de particules en solution (la quantité d'unités cinétiques et leur mouvement thermique). Les propriétés colligatives sont les suivantes: l'abaissement de la pression de vapeur, l'élévation du point d'ébullition, l'abaissement du point de congélation des solutions par rapport aux propriétés du solvant, la pression osmotique de la solution. (Voir la loi de Van't Hoff et la loi de Raoul).

**Les systèmes colloïdaux** (colloïdes, sols) sont des système hautement dispersées (microhétérogènes) dans lesquels une substance dans un état fragmenté (la phase dispersée) est répartie de façon uniforme dans une autre substance (un milieu dispersé). La taille des particules de la phase dispersée  $10^{-7}$  à  $10^{-5}$  cm. Les systèmes colloïdaux, à la différence des systèmes dispersés avec des particules plus grandes (émulsions et suspensions), sont caractérisés par le mouvement brownien intensif des particules de la phase dispersée. Les exemples typiques d'un système colloïdal sont les sels et gels.

**La concentration** est la quantité relative d'une substance dans la solution.

*La fraction massique du soluté* est le rapport de la masse du soluté sur la masse de la solution ( $\omega$ ).

*La concentration en pourcentage* est le rapport de la masse du soluté à la masse



к массе раствора, выраженное в процентах (C%).

*Молярная концентрация* — отношение числа молей растворенного вещества к общему объему раствора ( $C_M$ , моль/л).

*Моляльная концентрация* — отношение числа молей растворенного вещества к массе растворителя ( $C_m$ , моль/кг).

*Нормальная концентрация* — отношение числа эквивалентов растворенного вещества к общему объему раствора ( $C_N$ , экв/л).

*Мольная доля* — отношение числа молей растворенного вещества к суммарному количеству вещества всех составляющих раствора (и вещества, и растворителя).

*Титр* раствора — отношение массы вещества к объему раствора (Т, г/мл).

**Комплексные соединения** — соединения, в которых можно выделить центральный атом (комплексобразователь) и непосредственно связанные с ним молекулы или ионы — *лиганды*; количество которых (обычно 4 или 6) определяется *координационным числом*. Центральный атом и лиганды образуют внутреннюю сферу. Внешнюю сферу составляют ионы, заряд которых компенсирует заряд внутренней сферы. Например, гексаминокобальта (III) хлорид:  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ . Совокупность атомов в квадратных скобках — внутренняя сфера,  $\text{Co}^{3+}$  — комплексобразователь,  $\text{NH}_3$  — лиганды, ионы  $\text{Cl}^-$  — внешняя сфера. Комплексные соединения могут быть как синтетическими, так и природными (*гемоглобин, хлорофилл*).

de la solution, exprimée en pourcentage (C%).

*Concentration de molaire* est le rapport du nombre de moles du soluté dans le volume total de la solution ( $C_M$ , mol / l).

*La concentration molal* est le rapport du nombre de moles du solute par rapport à la masse du solvant ( $C_m$ , mol / kg).

La concentration normale est le rapport du nombre d'équivalents du soluté par rapport au volume total de la solution ( $C_N$ , eq / l).

La fraction molaire est le rapport du nombre de moles du soluté par rapport à la quantité totale de tous les composants de la solution (solvant et de substance).

Le titre de la solution est le rapport de la masse de la substance sur le volume de la solution (Т, g / ml).

**Les composés complexes** sont des composés qui peuvent distinguer l'atome central des molécules ou des ions liés directement, dont le nombre (généralement 4 ou 6) est déterminé par le nombre de coordination. L'atome central et les ions liés forment la sphère intérieure. La sphère extérieure sont des ions dont la charge est compensée par la charge de la sphère intérieure. Par exemple, le chlorure de l'hexamine de cobalt (III):  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ . L'ensemble des atomes entre crochets — la sphère interne,  $\text{Co}^{3+}$  est complexant,  $\text{NH}_3$  — ligands, les ions  $\text{Cl}^-$  — la sphère extérieure. Les liens complexes peuvent être à la fois synthétiques et naturels (taux d'hémoglobine, la chlorophylle).

**Константа скорости химической реакции** — основная кинетическая характеристика химической реакции; коэффициент пропорциональности в кинетическом уравнении, связывающем скорость реакции с концентрациями реагирующих веществ и их стехиометрическими коэффициентами. Для мономолекулярных реакций константа скорости имеет размерность  $\text{с}^{-1}$ , для биомолекулярных —  $\text{л/моль} \cdot \text{с}$ . Зависимость константы скорости от температуры выражается *уравнением Аррениуса*.

**Конформации** (лат. *conformatio* «форма, расположение») — различные пространственные формы, принимаемые молекулами в результате свободного вращения отдельных фрагментов вокруг простых связей, изгиба связей и др. Соединения, отличающиеся только конформацией, называются конформерами; последние в обычных условиях легко переходят друг в друга, и поэтому их, как правило, разделить нельзя.

**Координационная связь (донорно-акцепторная связь)** — вид химической связи; характерна для *комплексных соединений*. Обусловлена передачей электронной пары с заполненной орбитали *лиганда* (донора) на вакантную орбиталь центрального атома (акцептора) с образованием общей связывающей молекулярных орбитали.

**Координационное число** — число *лигандов*, связанных с центральным ионом в комплексных соединениях.

**Константа химического равновесия** — это отношение произведения равновесных концентраций продуктов реакции к произведению равновесных концентраций реагирующих веществ в степенях их стехиометрических коэффициентов. Численные значения константы химического равновесия позволяют рассчитывать выход продуктов реакции в данных условиях по

**La constante de la vitesse d'une réaction chimique** est la principale caractéristique cinétique le coefficient de proportionnalité de l'équation cinétique liant la vitesse de la réaction aux concentrations des réactifs et leurs coefficients stoechiométriques. Pour les réactions unimoléculaires, la constante de la vitesse est mesurée  $\text{с}^{-1}$ , et pour les réactions bimoléculaires de la mole à une biomolécule  $\text{l/mole} \cdot \text{sec}$ . La dépendance de la constante de vitesse de la température est exprimée par l'équation d'Arrhenius.

**La conformations** sont diverses formes spatiales que prend la molécule en raison de la libre rotation des fragments individuels autour des liaisons simples et de flexion etc. les composés qui se différencient seulement par leur conformation sont appelés conformères. Dans des conditions normales ils peuvent se transformer de l'un à l'autre, voilà pourquoi ils ne sont différenciés.

**La liaison de coordination (liaison donneur-accepteur)** est une sorte de liaison chimique, propre des composés complexes. Elle est par le transfert d'une paire d'électrons de l'orbitale remplie du ligand (donneur) à l'orbitale vacante de l'atome central (accepteur) pour former une orbitale moléculaire commune de liaison.

**Le nombre de coordination** est le nombre de ligands liés à l'ion central dans les composés complexes.

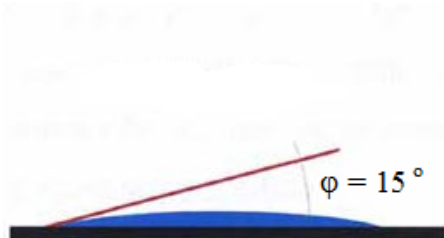
**La constante de l'équilibre chimique** est le rapport entre le produit des concentrations d'équilibre des produits de réaction par rapport au produit des concentrations à l'équilibre des réactifs dans les degrés de leurs coefficients stoechiométriques. Les valeurs numériques de la constante d'équilibre chimique peuvent se calculer un rendement des produits de la réaction dans ces

начальным концентрациям реагирующих веществ.

**Коррозия** (лат. *corrosio* «разъедание») — самопроизвольное разрушение металлов в результате химического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой. В общем случае это разрушение любого материала (металл, керамика, дерево, полимер). Причиной коррозии служит термодинамическая неустойчивость материалов к воздействию контактирующих с ними веществ. Например, кислородная коррозия железа в воде:  $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Гидратированный оксид железа  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  — это то, что называют ржавчиной.

**Коэффициент активности** — отношение *активности* данного компонента раствора к его концентрации, характеризующее отклонение свойств реальных растворов от свойств идеальных растворов. В идеальных растворах и при бесконечном разбавлении коэффициент активности равен единице. Приближенные значения коэффициента активности вычисляются по *закону Дебая — Хюккеля*:  $\lg f_i = -0,5 Z_i^2 \sqrt{\mu}$ , где  $Z_i$  — заряд иона,  $\mu$  — *ионная сила раствора*.

**Краевой угол смачивания** — угол между поверхностями твердого тела и смачивающей жидкости по периметру соприкосновения фаз. Количественной характеристикой смачивающей способности жидкости служит величина краевого угла смачивания.



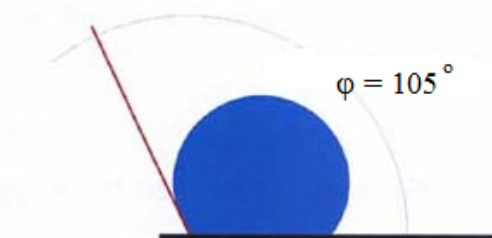
хорошее смачивание

conditions a partir des concentrations initiales des réactifs.

**La corrosion** est la destruction spontanée du métal par interaction chimique ou physico-chimique avec l'environnement. En général, la destruction de toutes matières (métal, céramique, bois, polymère). La cause de la corrosion est l'instabilité thermodynamique des matériaux exposés à la substance en contact avec eux. Par exemple, la corrosion du fer de l'oxygène dans l'eau:  $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ . L'oxyde de fer hydraté  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  est aussi appelé la rouille.

**Le coefficient de l'activité** est le rapport de l'activité d'une composante donnée de la solution par rapport à sa concentration, qui caractérise la distinction des propriétés des solutions réelles par rapport aux propriétés des solutions idéales. Au cours d'une dilution infinie, dans les solutions idéales le coefficient d'activité est égal à un. Les valeurs approximatives du coefficient d'activité est calculé selon l'équation de Debye — Hückel:  $\lg f_i = -0,5 Z_i^2 \sqrt{\mu}$ , où  $Z_i$  — ion chargé,  $\mu$  — *force ionique de la solution*.

**L'angle de contact** est l'angle entre la surface solide et le liquide de mouillage sur le périmètre de la phase contact. La caractéristique quantitative de la capacité de mouillage du liquide correspond à la valeur de l'angle de contact.



плохое смачивание

**Кристалл** — твердое вещество, в котором атомы, ионы или молекулы расположены в пространстве регулярно, практически бесконечно повторяющимися группами.

**Кристаллизация** — способ очистки вещества путем осаждения его из насыщенного раствора. Насыщенный раствор вещества готовится при нагревании. При охлаждении раствор становится пересыщенным, и чистые кристаллы выпадают в осадок. Примеси, по которым раствор остается ненасыщенным, остаются в растворителе и отфильтровываются от кристаллов.



Горячий раствор медного купороса после упаривания

**Un cristal** est un solide dans laquelle les atomes, les ions ou les molécules sont disposées régulièrement dans l'espace, pratiquement en groupes qui se répètent.

**La cristallisation** est une méthode de purification d'une substance par sa précipitation à partir d'une solution saturée. Une solution saturée de la substance est préparée par chauffage. Après refroidissement, la solution devient sursaturée et des cristaux forment un dépôt. Les impuretés, qui rendent la solution insaturée, restent dans le solvant et se séparent des cristaux par filtration.

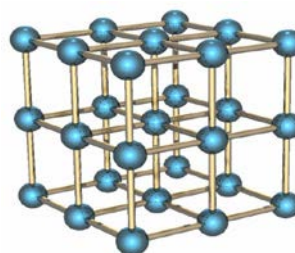


Кристаллизация после охлаждения раствора

**Кристаллическая решетка.** Кристаллическая структура характеризуется правильным (регулярным) расположением частиц в строго определенных точках пространства кристалла. При мысленном соединении этих точек линиями получается пространственный



**Le réseau cristallin.** La structure cristalline est caractérisée par un agencement régulier (normal) de particules dans des points bien définis dans l'espace du cristal. Lors de la connexion volontaire de ces points par des lignes, on obtient un cadre spatial, qui est appelée



каркас, который называют кристаллической решеткой. Точки, в которых размещены частицы, называются узлами кристаллической решетки. В узлах находятся ионы, атомы или молекулы. Кристаллическая решетка состоит из совершенно одинаковых элементарных ячеек.

**Кристаллогидраты** — кристаллические гидраты (соединения вещества с водой), имеющие постоянный состав. Выделяются из растворов многих веществ, особенно солей, например, медный купорос ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ), железный купорос ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

reseau cristallin. Les points sur lesquels les particules sont placées, sont appelés noeuds réseau. Dans les nœuds peuvent être des ions, des atomes ou des molécules. La maille cristalline est constituée de la même cellule unité.

**Les hydrates des cristaux** sont des hydrates cristallins (composés de la substance avec de l'eau) avec une structure permanente. Ils se dégagent des solutions de nombreuses substances, en particulier des sels tels que le sulfate de cuivre ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ), le sulfate de fer ( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

## Л

**Лекарственное средство** (лат. *medicamentum, remedium*) — вещество природного или синтетического происхождения или смесь веществ, которые используются для лечения, профилактики и диагностики болезней. К лекарственным средствам относятся также противозачаточные средства (контрацептивы).

**Лиганды** (от лат. *ligo* «связываю») — в комплексных соединениях молекулы или ионы, связанные с центральным атомом (комплексобразователем), например, в соединении  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$  центральный атом —  $\text{Co}^{3+}$ , а лиганды — молекулы  $\text{NH}_3$ .

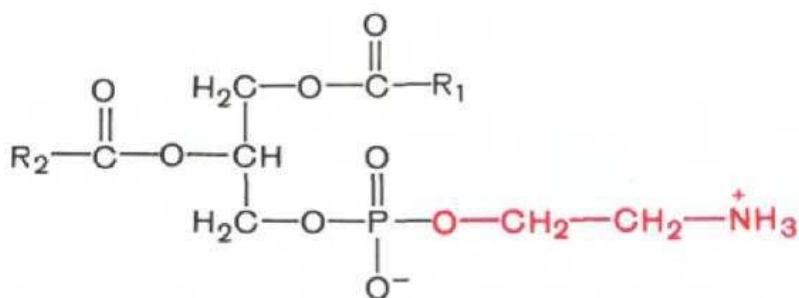
**Лиотропный ряд** — ряд ионов, расположенных в порядке усиления или ослабления их влияния на свойства растворителя. Известны лиотропные ряды ионов по их способности адсорбироваться из водных растворов, по влиянию на набухание в воде белков и др.

**Les médicaments** (medicamentum, remedium) sont substances d'origine naturelle ou synthétique ou un mélange de substances utilisées pour le traitement, la prevention et le diagnostic de maladies. Les contraceptifs sont également des médicaments.

**Les ligands** sont des molécules ou des ions liés dans des composés complexes, liés à l'atome central, par exemple, dans le composé  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$  l'atome central —  $\text{Co}^{3+}$ , et les molécules ligands  $\text{NH}_3$ .

**La série lyotrope** est une série d'ions, disposés dans l'ordre de renforcement ou l'affaiblissement de leur influence sur les propriétés du solvant. La série d'ions lyotropes sont connus pour leur capacité à adsorber des solutions aqueuses par l'effet de gonflement des protéines dans l'eau et etc.

**Липиды** (от греч. *lipos* «жир») — жироподобные вещества, входящие в состав всех живых клеток и играющие важную роль в жизненных процессах. Можно выделить простые и сложные липиды. Простые липиды включают вещества, молекулы которых состоят только из остатков *жирных кислот* (или *альдегидов*) и многоатомных спиртов. К ним относятся, например, жиры и воски. Сложные липиды — производные ортофосфорной кислоты (фосфатиды, или фосфолипиды). Липиды, содержащие остатки сахаров называются гликолипидами, образующие комплексы с белками — липопротеидами. Молекулы сложных липидов содержат также остатки многоатомных спиртов: глицерина (глицеринфосфатиды) или сфингозина (сфинголипиды).



Фосфатидилэтаноламин

**Люминесценция** (от лат. *lumen* «свет» и *-escent-* суффикс, означающий слабое действие) — свечение веществ, избыточное над их тепловым излучением при данной температуре и возбужденное какими-либо источниками энергии. Возникает под действием света, радиоактивного и рентгеновского излучений, электрического поля, при химических реакциях и при механических воздействиях. Примеры люминесценции: свечение гниющего дерева, некоторых насекомых, экрана телевизора.

**La luminescence** — la lueur de substances, l'excès de leur rayonnement thermique à une température donnée excitée par une source d'énergie. Elle se produit sous l'action de la lumière, du rayonnement radioactif et les rayons X, du champ électrique, des réactions chimiques et des influences mécaniques. Des exemples de luminescence — la lueur de bois pourri, des insectes, l'écran du téléviseur.

**Люминофоры** (от лат. *lumen* «свет» и греч. *phoros* «несущий») — органические и неорганические *вещества*, способные светиться (люминесцировать) под действием внешних факторов (см. *Люминесценция*). Люминофоры используют в люминесцентном анализе, производстве светящихся красок и т.д.

**Les luminophores** — substances organiques et inorganiques capables briller (luminescence) sous l'influence de facteurs externes (voir luminescence). Les luminophores utilisés dans l'analyse fluorescente, la fabrication de peintures lumineuses, etc.

## М

**Макромолекула** — молекула *полимера*. Содержит большое число (от сотен до миллионов) *атомов*, соединенных *химическими связями*.

**Les macromolécule sont des** molécules de polymère. Elles contiennent un grand nombre (des centaines, voire des millions) d'atomes liés par des liaisons chimiques.

**Массовая доля растворённого вещества** — см. **Концентрация**.

**La fraction de masse de solute à voir** Concentration.

**Межмолекулярное взаимодействие** — взаимодействие между *молекулами* с насыщенными химическими связями. Впервые существование молекулярного взаимодействия принял во внимание Я. Д. Ван-дер-Ваальс (1873) для объяснения свойств реальных газов и жидкостей. Межмолекулярное взаимодействие имеет электрическую природу.

**L'interaction intermoléculaires** est l'interaction entre les molécules avec liaisons chimiques saturées. L'existence d'une interaction moléculaire a été observée par D. Van der Waals (1873) pour expliquer les propriétés des gaz et des liquides réels. L'interaction intermoléculaire est de nature électrique.

**Мембрана** (от лат. *membrana* «кожица, перепонка») — плёнка, выступающая обычно как полупроницаемый разделитель сред (в том числе как оболочка клетки).

**La membrane** (du latin membrane — peel, membrane) — une couche, qui généralement sert de séparateur semi-perméable entre deux milieux (y compris incluant la membrane cellulaire).

**Металлическая связь** — химическая связь в кристалле между положительно заряженными ионами металла посредством свободно перемещающихся (по всему объему кристалла) электронов с внешних оболочек атомов металла. Возникает в результате частичной делокализации валентных *электронов*, которые достаточно свободно

**La liaison métallique** est une liaison chimique dans le cristal entre les ions métalliques chargés positivement (dans tout le volume du cristal) à l'aide des électrons des couches extérieures des atomes du métal se déplaçant librement. En conséquence, il se produit une délocalisation partielle des électrons valents, qui se déplacent librement suffisamment



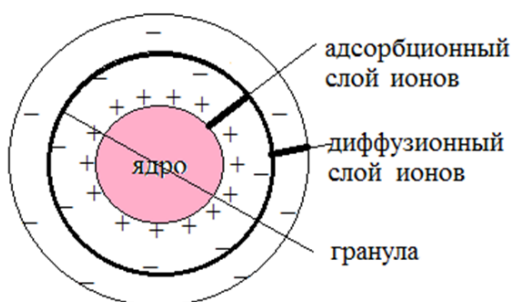
двигаются в решетке металлов, электростатически взаимодействуя с положительно заряженными *ионами*. Силы связи не локализованы и не направлены, а делокализованные электроны обуславливают высокую тепло- и электропроводность.

**Метиленовая группа** (метиленовый мостик):  $-\text{CH}_2-$ .

**Метиновая группа**:  $-\text{CH}=\text{}$ .

**Микроэмульсии** — жидкие *коллоидные системы*, образующиеся самопроизвольно при смешении двух жидкостей с ограниченной взаимной *растворимостью* (например, вода и масло). Размеры микрокапель масла в воде (или воды в масле) не превышают 100 нм. Микроэмульсии обладают эффективным моющим действием, служат для *диспергирования* лекарственных средств. Микроэмульсии, состоящие из воды, *липидов* и *белка*, участвуют в метаболизме *жиров*, *липопротеинов*. Микроэмульсии с перфторированными углеводородами — перспективные кровезаменители.

**Мицелла** (новолат. *micella*, от лат. *mīsa* «крошечка») — электронейтральная структурная единица дисперсной фазы коллоидного раствора; частица *дисперсной фазы золя*, окруженная слоем молекул или *ионов дисперсионной среды*.



Мицелла с положительным зарядом гранулы

внутри в решетке металлов, взаимодействуя электростатически с ионами, несущими положительный заряд. Силы связи не локализованы и не направлены, а делокализованные электроны обуславливают высокую тепло- и электропроводность.

**Le groupe méthylène** (pont méthylène) :  $-\text{CH}_2-$ .

**Le groupes méthine**:  $-\text{CH}=\text{}$ .

**Les microémulsions** sont des systèmes colloïdaux liquides qui se forment spontanément lors du mélange de deux liquides ayant une solubilité mutuelle limitée (de l'eau et de l'huile par exemple). Les dimensions des microgouttelettes d'huile dans l'eau (ou eau dans l'huile) ne dépassent pas 100 nm. Les microémulsions ont une action de nettoyage efficace, servent à disperser les médicaments. Les microémulsions sont composées d'eau, des lipides et des protéines et sont impliquées dans le métabolisme des lipides, les lipoprotéines. Les microémulsions avec des hydrocarbures perfluorés sont des substituts sanguins prometteurs.

**La micelle** une unité structurale électro-neutre de la phase dispersée de la solution colloïdale, les particules de la dispersion de sol, entourée par une couche de molécules ou d'ions du milieu de dispersion.



Мицелла с отрицательным зарядом гранулы



**Мицеллообразование** — самопроизвольная ассоциация молекул поверхностно-активных веществ (ПАВ) в растворе. В результате мицеллообразования возникают мицеллы, состоящие из десятков молекул с длинноцепочечными *гидрофобными* радикалами и полярными *гидрофильными* группами атомов (дифильные молекулы).

**Мицеллярная теория** — общепринятая теория строения *коллоидных растворов*, согласно которой *золь* состоит из двух частей: мицелл и интермицеллярной жидкости. ПАВ являются стабилизаторами коллоидного раствора. Частицы *дисперсной фазы* лиофобных *зелей* имеют сложную структуру, которая зависит от условий получения зелей.

**Молекула** (новолат. *molecula*, уменьшит. от лат. *moles* «масса») — наименьшая частица какого-либо вещества, определяющая его химические свойства и способная к самостоятельному существованию. Молекулы состоят из *атомов*.

**Молекулярная масса** (молекулярный вес,  $M$ ) — масса *молекулы*, выраженная в атомных единицах массы. Практически равна сумме масс всех *атомов*, из которых состоит молекула. Например,  $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \times 2 + 1 \times 32 + 4 \times 16 = 98$ .

**Молекулярность реакции** — число исходных частиц (например, молекул, ионов), одновременно взаимодействующих друг с другом в одном элементарном акте реакции. Молекулярность реакции может составлять 1, 2 или 3. Соответственно различают мономолекулярные, бимолекулярные и

**La formation des micelles** est une association spontanée des molécules de substances tensioactives (agentstensio-actifs) dans la solution. A la suite de la formation des micelles résultent des micelles constituées de plusieurs dizaines de molécules avec des radicaux hydrophobes à longue chaîne et des groupes hydrophiles polaires d'atomes (molecules ampholytes).

**La théorie micellaire** est une théorie commune des colloïdes selon le sol qui se compose de deux parties: des micelles et du liquide intermicellaire. Les tensioactifs sont des stabilisateurs de la solution colloïdale. Les particules d'une phase dispersée des sols lyophobes ont une structure complexe qui dépend des conditions de préparation des sols.

**La molecule** est la plus petite particule d'une substance qui détermine ses propriétés chimiques et capables d'une existence indépendante. Les molecules sont composées d'atomes.

**La masse moléculaire** (masse moléculaire,  $M$ ) est la masse de la molécule, exprimée en unités de masse atomique. Pratiquement égale à la masse de tous les atomes qui constituent la molécule. Par exemple,  $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \times 2 + 1 \times 32 + 4 \times 16 = 98$ .

**La molecularite des reactions** est le nombre de particules primaires (par exemple, les molécules, ions), tout en interagissant les uns avec les autres dans un acte élémentaire de réactions. La molecularite des reactions peut être de 1, 2 ou 3. Par conséquent on a une molecularite monomoléculaire, bimoléculaire

тримолекулярные реакции. Иногда (но не всегда) молекулярность реакции совпадает с порядком реакции.

**Моль** — количество вещества, равное  $6,02 \cdot 10^{23}$  структурных единиц данного вещества: молекул (если вещество состоит из молекул), атомов (если это атомарное вещество), ионов (если вещество является ионным соединением). Число  $6,02 \cdot 10^{23}$  называется *постоянной Авогадро*, или числом Авогадро.

**Молярная концентрация (молярность) раствора** — см. **Концентрация**.

**Молярная масса** — масса одного *моля* вещества в граммах (г/моль). Численно равна сумме относительных атомных масс атомов, входящих в молекулу. Например,  $M(H_2SO_4) = 1 \times 2 + 1 \times 32 + 4 \times 16 = 98$  (г/моль).

**Мономер** (от моно... и греч. *meros* «часть») — вещество, молекулы которого способны реагировать между собой или с молекулами других веществ с образованием *полимера*. Важнейшие мономеры: этилен, пропилен, изопрен, винилхлорид, стирол, бутадиен, фенол.

**Мочевина** (карбамид) — *химическое соединение*, полный амид угольной кислоты. Белые *кристаллы*, растворимые в полярных растворителях (воде, этаноле, жидком аммиаке).

et trimoléculaire. Parfois (mais pas toujours) la moléclarité coïncide avec l'ordre de la réaction.

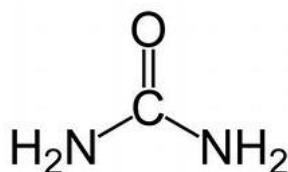
**La mole** est la quantité de substance  $6.02 \cdot 10^{23}$  unités structurales égales des substances: des molécules (si la substance est constituée de molécules), des atomes (si la substance est constituée d'atomes), des ions (si la substance est un composee des ions). Le nombre  $6.02 \cdot 10^{23}$  appelé constante d'Avogadro ou le nombre d'Avogadro.

**La concentration molaire (molarité) de la solution**, consultez la Concentration.

**La masse molaire** est la masse d'une mole d'une substance en grammes (g/mol). Numériquement égale à la somme des masses atomiques relatives des atomes dans une molécule. Par exemple,  $M(H_2SO_4) = 1 \times 2 + 1 \times 32 + 4 \times 16 = 98$  g/mol.

**Un monomère** est une substance dont les molécules peuvent réagir les uns avec les autres ou avec des molécules d'autres substances pour former un polymère. Les monomères essentiels — éthylène, le propylène, l'isoprène, le chlorure de vinyle, le styrène, le butadiène, le phenol.

**L'urée** (carbamide) est un composé chimique, plein d'amides de l'acide carbonique. Les cristaux blancs sont solubles dans les solvants polaires (eau, de l'éthanol, de l'ammoniac liquide).



**Мыла** — соли высших карбоновых кислот, например, пальмитат натрия  $C_{15}H_{31}COONa$  или стеарат натрия  $C_{17}H_{35}COONa$ .

**Les savons** sont les sels d'acides carboxyliques supérieurs, tels que le palmitate de sodium  $C_{15}H_{31}COONa$  ou le stéarate de sodium  $C_{17}H_{35}COONa$ .

## Н

**Набухание** — процесс, предшествующий растворению высокомолекулярных соединений и связанный с односторонним проникновением растворителя в образец полимера. При набухании происходит увеличение объема образца полимера. Неограниченное набухание сопровождается переходом макромолекул в раствор. Ограниченное набухание не переходит в растворение.

**Накипь** — твёрдые отложения, образующиеся на поверхности теплообмена при нагревании и испарении жёсткой воды.

**Насыщенный пар** — пар, находящийся в термодинамическом равновесии с жидкостью (или твёрдым телом) того же химического состава. Между жидкостью и её насыщенным паром существует динамическое равновесие: число молекул, вырывающихся в единицу времени из жидкости и переходящих в паровую фазу, равно числу молекул пара, возвращающихся в жидкость за то же время.

**Насыщенный раствор** — раствор, находящийся в равновесии с избытком растворенного вещества. Пример: раствор соли в воде, в котором присутствуют кристаллы той же соли. Концентрация вещества в насыщенном растворе называется растворимостью этого вещества при данных температуре и давлении.

**Le gonflement** est un processus qui précède la dissolution des composés macromoléculaires liés à la pénétration unilatérale du solvant dans l'échantillon de polymère. Lors du gonflement se produit une augmentation de l'échantillon de polymère. Un gonflement illimité s'accompagne d'une transition de macromolécules en solution. Un gonflement limitée ne se transforme pas en dissolution.

**Les dépôts solides** qui se forment sur la surface du transfert de chaleur au cours du chauffage et ou de l'évaporation de l'eau dure.

**La vapeur saturée** est une vapeur en équilibre thermodynamique avec le liquide (ou solide) de la même composition chimique. Entre le liquide et sa vapeur saturée existe un équilibre dynamique: le nombre de molécules par unité de temps qui s'échappent du liquide et se transforme en une phase de vapeur, égal au nombre de molécules de vapeur qui retournent sur le liquide en même temps.

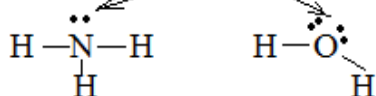
**La solution saturée** est la solution en équilibre avec un excès de soluté. Exemple: une solution de sel dans l'eau, qui contient des cristaux du même sel. La concentration d'une solution saturée de la substance est appelée solubilité à une température et une pression données.

**Наполнители** — специальным образом подобранные компоненты, способные усиливать *межмолекулярное взаимодействие макромолекул*. Введение наполнителей улучшает свойства изделий из *полимеров*.

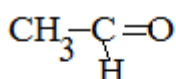
**Нейтрализация (реакция нейтрализации)** — см. **Типы химических реакций**.

**Неподелённая электронная пара** — внешняя пара электронов *атома химического соединения*, не участвующая в образовании *химической связи* при образовании этого соединения.

неподеленные электронные пары



**Номенклатура химическая** — совокупность названий индивидуальных химических веществ, их групп и классов, а также правила составления этих названий. Например, систематические названия альдегидов строят по названию соответствующего углеводорода



этаналь, уксусный альдегид

с добавлением суффикса -аль. Нумерацию цепи начинают с карбонильного атома углерода. Тривиальные названия производят от тривиальных названий тех кислот, в которые альдегиды превращаются при окислении.

**Нормальная концентрация (нормальность) раствора** — см. **Концентрация**.

**Нормальные условия (н. у.):** температура  $0^\circ\text{C}$  (273 K) и давление 1 атм (760 мм рт. ст., или 101 325 Па).

**Les charges** sont des ingrédients soigneusement sélectionnés qui peuvent améliorer les interactions intermoléculaires de macromolécules. L'addition de charges permet d'améliorer les propriétés des produits polymères.

**La neutralisation** (neutralisation) — voir **Les types de réactions chimiques**.

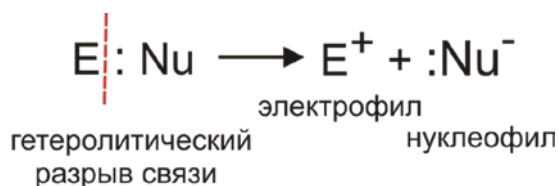
**La paire d'électrons non partagée** est la paire externe d'électrons d'un atome des composés chimiques ne participant pas à la liaison chimique de la formation de ce composé.

**La nomenclature chimique** est un ensemble de noms de substances chimiques individuelles, de leurs groupes et classes, ainsi que les règles pour la préparation de ces noms. Par exemple, les noms systématiques des aldéhydes misent sur le nom d'hydrocarbure correspondant et en ajoutant le suffixe -al. La numérotation commence avec l'atome carbonyle. Les noms triviaux produits par le nom trivial d'acides en aldéhydes sont transformés par oxydation.

**La concentration normale (normalité) de la solution** — voir **Concentration**.

**Les conditions normales:** la température  $0^\circ\text{C}$  (273 K) et la pression de 1 атм (760 мм Hg ou 101 325 Па).

**Нуклеофил** — анион или молекула, у одного из атомов которого (которой) есть неподелённая электронная пара. Образуется при гетеролитическом распаде *ковалентной* связи:



**Нуклоны** — элементарные частицы (протоны и нейтроны), входящие в состав ядра атома.

**Un nucléophile** est un anion ou une molécule dans laquelle un des atomes a une paire d'électrons isolé. Il est formé par la disintegration hétérolytique de la liaison covalente.

**Les nucléons** sont particules élémentaires (protons et neutrons) qui composent le noyau d'un atome.

## O

**Объемный анализ** — совокупность методов количественного анализа веществ, основанных на измерении объема жидкой, газовой или твердой фазы:

- титриметрия (кроме метода с использованием весовых бюреток);
- газовый анализ, основанный на измерении объема смеси газов до и после поглощения определяемого компонента;
- методы, основанные на измерении объема осадка, полученного при взаимодействии определяемого компонента с реагентом;
- методы анализа, основанные на измерении по объему определяемой *фазы*, выделенной из исследуемой *гетерогенной системы*.

**Окисление** — процесс отдачи электронов *атомом, молекулой* или *ионом*.

**Окислитель** — вещество, способное отнимать электроны у другого вещества (*восстановителя*).

**L'analyse volumétrique** est l'ensemble des méthodes d'une analyse quantitative des substances en fonction de la mesure du volume de la phase liquide, gazeuse ou solide. Par l'analyse volumétrique on comprend:

- la titrimétrie (autre que le procédé utilisant les burettes de poids);
- l'analyse des gaz en fonction de la mesure du volume des gaz avant et après l'absorption de la substance à analyser;
- des méthodes basées sur la mesure de la quantité de boues produites par l'interaction de l'analyte avec le reactif;
- les méthodes d'analyse basées sur la mesure du volume défini par la phase extraite du système hétérogène à l'étude.

**L'oxydation** est le processus du retour des électrons par un atome, par une molécule ou par un ion.

**L'oxydant** est une substance qui peut enlever les électrons à une autre substance, — l'agent réducteur.

**Окислительное число** — то же, что **степень окисления**.

**Оксиды** — сложные вещества, состоящие из атомов двух элементов, один из которых — кислород со *степенью окисления* -2.

**Оксиды кислотные** — *оксиды*, которым соответствуют *кислоты*. Они взаимодействуют с *основаниями* с образованием *соли* и воды, например,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$  и др.

**Оксиды основные** — *оксиды*, которым соответствуют *основания*. Они взаимодействуют с *кислотами* с образованием *соли* и воды, например,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$  и др.

**Онкотическое давление** (от греч. *ónkos* «объем, масса»), коллоидно-осмотическое давление — доля *осмотического* давления, создаваемая высокомолекулярными компонентами раствора. В плазме крови человека составляет лишь около 0,5% осмотического давления ( $3 \div 4$  кН/м<sup>2</sup>, или  $0,03 \div 0,04$  атм). Онкотическое давление играет важнейшую роль в образовании межклеточной жидкости, первичной мочи и др. Стенка *капилляров* свободно проницаема для воды и низкомолекулярных веществ, но не для белков. Скорость фильтрации жидкости через стенку капилляра определяется разницей между онкотическим давлением белков плазмы и гидростатическим давлением крови, создаваемым работой сердца. На артериальном конце капилляра солевой раствор вместе с питательными веществами переходит в межклеточное пространство. На венозном конце капилляра процесс идёт в противоположном направлении, поскольку венозное давление ниже онкотического давления. В результате в кровь переходят веще-

**Le nombre d'oxydation** ou degree d'oxydation.

**Les oxydes** sont des composés complexes constitués d'atomes de deux éléments, dont l'un est l'oxygène à l'état d'oxydation -2.

**Les oxydes acides** sont des oxydes, qui correspondent aux acides. Ils interagissent avec les bases pour former un sel et de l'eau, par exemple,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ , etc.

**Les oxydes basiques** sont des oxydes qui correspondent aux bases. Ils réagissent avec les acides pour former des sels et de l'eau, par exemple,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ , etc.

**La pression oncotique**, la pression osmotique colloïdale est la proportion de la pression osmotique créé par des composants macromoléculaires de la solution. Dans le plasma humain, elle n'est que d'environ 0.5% de la pression osmotique ( $3 \div 4$  кН/м<sup>2</sup> ou  $0.03 \div 0.04$  atm). Cependant la pression oncotique joue un rôle essentiel dans la formation de liquide intercellulaire, l'urine primaire, etc. La paroi des capillaires est librement perméable pour l'eau et les substances de faible poids moléculaire, mais pas pour les protéines. Le débit de filtration d'un fluide à travers la paroi du capillaire est déterminée par la différence entre la pression oncotique des protéines du plasma et de la pression hydrostatique du sang provoquée par le travail du coeur. Sur l'extrémité artérielle du capillaire une solution saline avec des nutriments pénètre dans l'espace intercellulaire. A l'extrémité veineuse du capillaire le processus va dans le sens opposé, puisque la pression veineuse est inférieure à la pression oncotique. De ce fait, les substances libérées par les cellules se déplacent dans le sang. Lors

ства, отдаваемые клетками. При заболеваниях, сопровождающихся уменьшением концентрации в крови белков (особенно альбуминов), онкотическое давление снижается, это может явиться одной из причин накопления жидкости в межклеточном пространстве, в результате чего развиваются отёки.

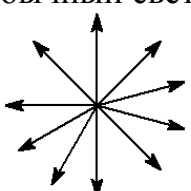

**Олигомеры** — *полимеры* сравнительно небольшой молекулярной массы. К олигомерам относятся многие синтетические смолы: феноло-формальдегидные, эпоксидные, полэфирные и др., а также некоторые природные вещества, например гормон окситоцин, антибиотики.

**Оптическая активность** — свойство некоторых веществ вызывать вращение плоскости поляризации проходящего через них плоско поляризованного света (ППС). Оптически активные вещества бывают двух типов. У веществ первого типа (сахар, камфора, винная кислота) оптическая активность не зависит от агрегатного состояния и обусловлена несимметричным строением молекул. Вещества второго типа (кварц, киноварь) оптически активны только в кристаллическом состоянии, что связано с асимметрией сил, связывающих молекулы и ионы в кристаллической решетке.

des maladies, accompagnées par la baisse dans le sang des protéines (en particulier l'albumine), la pression oncotique est réduite, et cela peut être une des raisons de l'accumulation de liquide dans l'espace intercellulaire, entraînant un œdème.

**Les oligomères** sont des polymères de poids moléculaire relativement faible. Les oligomères sont de nombreuses résines synthétiques — phénol-formaldéhyde, polyester, etc, et certaines substances naturelles telles que l'hormone ocytocine et les antibiotiques.

**L'activité optique** est une propriété de certaines substances à provoquer la rotation du plan de polarisation de la lumière polarisée passant à travers eux. Les composés optiquement actifs sont de deux types. Dans le premier type de substance (sucre, le camphre, l'acide tartrique), l'activité optique ne dépend pas de l'état d'agrégat, et est due à une structure moléculaire asymétrique. Les matières du second type (tel que du quartz, du cinabre) sont optiquement actives que dans l'état cristallin, en raison de l'asymétrie des forces qui se lient à des molécules et des ions dans le réseau cristallin.

Свет распространяется перпендикулярно плоскости рисунка, колебания происходят в плоскости рисунка.	Обычный свет	ППС	La lumière se propage perpendiculairement au plan de la figure, les oscillations se produisent dans le plan de la figure.
			

**Оптически активное вещество** — вещество, которое вращает плоскость поляризованного света. Когда луч такого света, колебания которого происходили в определённой плоскости, выходит из оптически активного вещества, то его колебания уже совер-

**Une substance optiquement active** est une substance qui tourne autour du plan d'une lumière polarisée. Quand un faisceau de cette lumière dont les oscillations apparaissent dans un plan donne, sort d'une substance optiquement active, alors l'oscillation est effectuée

шаются в другой плоскости. Если соединение отклоняет пропущенный через него плоско поляризованный свет (ППС) вправо (по часовой стрелке), то оно правовращающее, а если влево (против часовой стрелки), то левовращающее.

**Орбиталь** — пространство около ядра, в котором вероятно обнаружить электрон. За пределами этого пространства вероятность встретить электрон достаточно мала (менее 5%).

**Органическая химия** — наука, изучающая строение и свойства углеводородов и их функциональных производных (соединений, содержащих *функциональные группы*).

**Осмоз** (греч. *osmos* «толчок, давление») — односторонний перенос *растворителя* через полупроницаемую перегородку (*мембрану*), отделяющую *раствор* от чистого растворителя или раствора меньшей *концентрации*. Обусловлен стремлением системы к термодинамическому равновесию (см. *Равновесие термодинамическое*) и выравниванию концентраций раствора по обе стороны мембраны. Характеризуется *осмотическим давлением*. Играет важную роль в физиологических процессах; его используют при исследовании *полимеров*, биологических структур.

**Осмотическое давление** — избыточное внешнее давление, которое следует приложить со стороны *раствора*, чтобы прекратить *осмос*; избыточное гидростатическое давление на раствор, отделённый от чистого *растворителя* полупроницаемой мембраной, при котором прекращается диффузия растворителя через *мембрану*. Это давление стремится уравнивать *концентрации* обоих растворов вследствие

вращающего момента. Если соединение отклоняет свет вправо, оно называется правовращающим, если влево — левовращающим.

**L'orbital** est l'espace autour du noyau où il y a la probabilité de trouver un électron. En dehors de cette zone, la probabilité de rencontrer un électron est assez faible (moins de 5%).

**La chimie organique** est une science qui étudie la structure et les propriétés des hydrocarbures et de leurs dérivés fonctionnels (composés contenant des groupes fonctionnels).

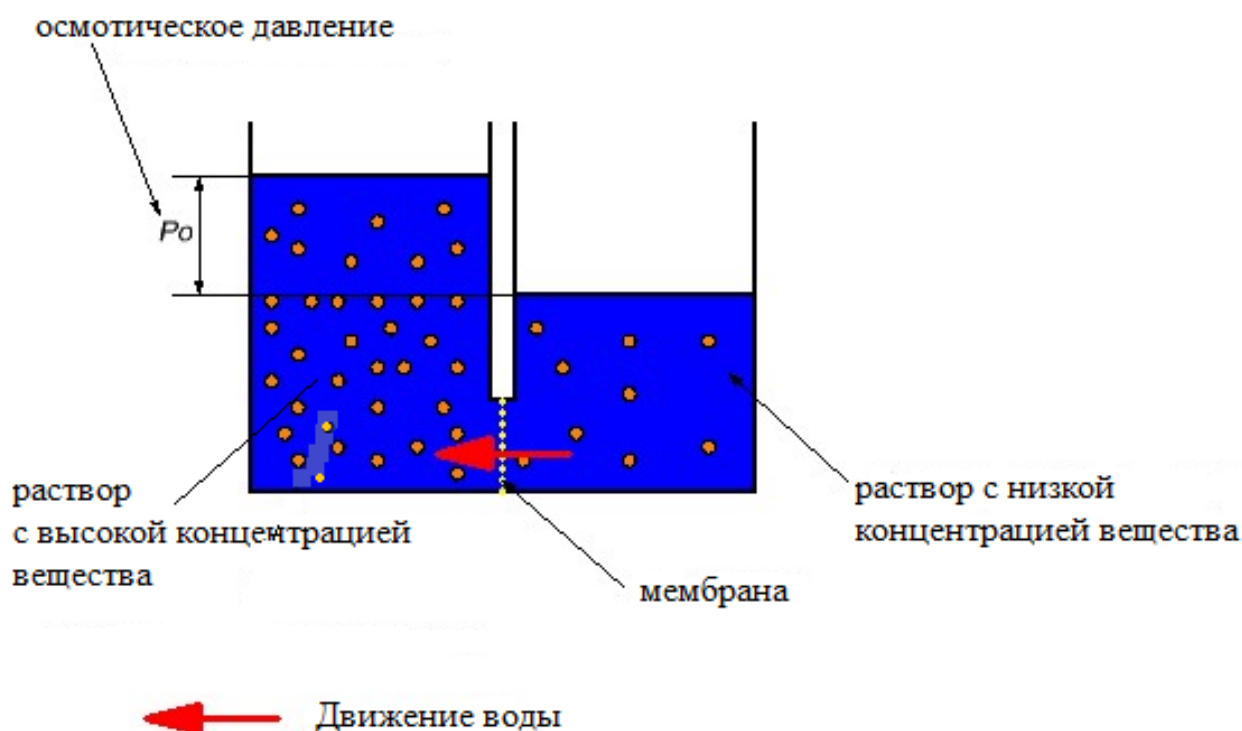
**L'osmose** est un transfert unilatéral du solvant à travers une membrane semi-perméable (membrane) qui sépare la solution du solvant pur ou une solution de moindre concentration. Elle est déterminée par le désir du système d'être en équilibre thermodynamique (voir l'équilibre thermodynamique) et de rétablir la concentration de la solution à travers les deux côtés de la membrane. Elle est caractérisée par la pression osmotique. Elle joue un rôle important dans les processus physiologiques, elle est utilisée dans l'étude des polymères de structures biologiques.

**La pression osmotique** est la pression externe excessive, qu'il faut appliquer sur une solution pour arrêter l'osmose, la pression hydrostatique excessive sur la solution séparée du solvant pur de la membrane semi-perméable, dans laquelle s'arrête la diffusion du solvant à travers la membrane. Cette pression tend à rétablir les concentrations des deux solutions dû à l'interdiffusion des molécules du soluté et du solvant. La valeur



встречной *диффузии* молекул растворённого вещества и растворителя. Величина осмотического давления, создаваемая раствором, зависит от количества, а не от химической природы растворённых в нём веществ (или ионов, если молекулы вещества диссоциируют), следовательно, осмотическое давление является *коллигативным свойством раствора*. Чем больше концентрация вещества в растворе, тем больше создаваемое им осмотическое давление. Это правило, носящее название *закона Вант Гоффа* (закона осмотического давления), выражается формулой:  $p_{осм} = i \cdot C_M \cdot R \cdot T$ , где  $i$  — изотонический коэффициент раствора;  $C_M$  — молярная концентрация раствора;  $R$  — универсальная газовая постоянная;  $T$  — температура раствора.

de la pression osmotique créé par une solution dépend du nombre et non de la nature chimique des substances qui y sont dissoutes (ou ions si les molécules se dissocient), par conséquent, la pression osmotique est la propriété collégiale de la solution. Plus la concentration de la substance en solution est élevée, plus la pression osmotique créé par elle est élevée. Cette règle est appelée la loi de van't Hoff (la loi de la pression osmotique) et est exprimée par la formule:  $p_{осм} = i \cdot C_M \cdot R \cdot T$ , où  $i$  — coefficient de solution isotonique,  $C_M$  est la concentration molaire de la solution;  $R$  — constante universelle des gaz;  $T$  — température de la solution.



**Основания** — сложные вещества, в которых атом (или атомы) металла связаны с гидроксигруппами (ОН-группами). Растворимые основания в соответствии с теорией электролитической диссоциации в водном

**Les bases** sont des substances complexes, dans lesquelles l'atome (ou les atomes) du métal est associé avec les groupes hydroxyle (OH). Une base soluble en accord avec la théorie de la dissociation électrolytique, en solution aqueuse,

растворе диссоциируют (распадаются) на катионы металла или аммония и ионы  $\text{OH}^-$ . Хорошо растворимые в воде основания называются щелочами (например,  $\text{NaOH}$ ). По современной теории кислот и оснований к основаниям относится более широкий круг соединений, в частности такие, которые не образуют ионов  $\text{OH}^-$  (например, *пиридин*).

**Основание амфотерное** — сложное вещество, способное проявлять как кислотные, так и основные свойства в зависимости от партнера по реакции. Амфотерное основание способно отдавать как ионы водорода  $\text{H}^+$  в реакциях с обычными основаниями, так и гидроксигруппы  $\text{OH}^-$  в реакциях с обычными кислотами, например,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  и др.

**Основность кислоты** — число *протонов*, которые в *кислотно-основных взаимодействиях* может отдать молекула кислоты.

se dissocie (dissolution) en cations métalliques ou des ions d'ammonium et  $\text{OH}^-$ . Les bases facilement solubles dans l'eau sont appelés (par exemple  $\text{NaOH}$ ) alcalin. Selon la théorie moderne des acides et des bases, les bases sont une grande variété de composés, et en particulier ceux qui ne forment pas des ions  $\text{OH}^-$  (par exemple, la pyridine).

**Une base amphotère** est substance complexe capable d'avoir à la fois des propriétés acides et basiques en fonction du partenaire de la réaction. La base amphotère est capable de donner un ion hydrogène  $\text{H}^+$  dans les réactions avec des bases classiques et le groupe hydroxyle  $\text{OH}$  dans les réactions avec les acides classiques, par exemple,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  et etc.

**La basicité de l'acide** est le nombre de protons que peut donner une molécule d'acide au cours des interactions acido-basiques.

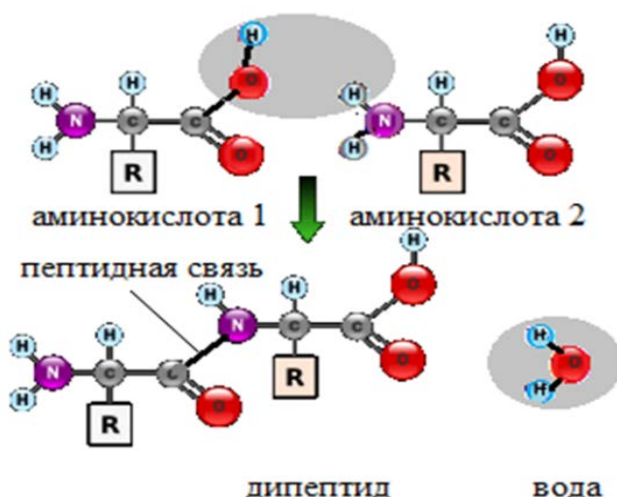
## II

**Пена** — *дисперсная система* с газовой *дисперсной фазой* и жидкой или твердой *дисперсионной средой*.

**Пептидная связь** ( $-\text{CO}-\text{NH}-$ ) — химическая связь, возникающая при образовании *белков* и *пептидов* в результате взаимодействия  $\alpha$ -аминогруппы ( $-\text{NH}_2$ ) одной *аминокислоты* с карбоксильной группой ( $-\text{COOH}$ ) другой аминокислоты. Из двух аминокислот (1) и (2) образуется дипептид (цепочка из двух аминокислот) и молекула воды. Разные  $\alpha$ -аминокислоты, из которых образуются молекулы белков, отличаются *радикалом R*.

**La mousse** est le système dispersé avec une phase gazeuse dispersée et un milieu dispersé solide et liquide.

**La liaison peptidique** ( $-\text{CO}-\text{NH}-$ ) est une liaison chimique se produisant au cours de la formation des protéines et des peptides par réaction d'un groupe  $\alpha$ -amino ( $-\text{NH}_2$ ) d'un acide aminé avec un groupe carboxyle ( $-\text{COOH}$ ) d'un autre acide aminé. Des deux acides aminés (1) et (2) se forme un dipeptide (une chaîne de deux acides aminés) et une molécule d'eau.



**Пептиды** (от греч. *peptós* «сваренный, переваренный») — органические вещества, состоящие из остатков одинаковых или различных аминокислот, соединённых пептидной связью. По числу аминокислотных остатков различают ди-, три-, тетрапептиды и т. д., а также полипептиды.

**Пересыщенный раствор** — раствор, в котором при данных температуре и давлении концентрация растворённого вещества больше, чем в насыщенном растворе. Пересыщенный раствор обычно получают медленным охлаждением раствора, насыщенного при более высокой температуре.

**Переходное состояние** (активированный комплекс) — конфигурация системы атомных ядер и электронов, участвующих в элементарном акте химической реакции, в момент преодоления системой энергетического барьера, разделяющего ее начальное и конечное состояния. Теорию переходного состояния применяют для расчета скоростей химических реакций.

**Периодическая система химических элементов** (таблица Д. И. Менделеева) — классификация химических элементов, устанавливающая зависимость различных свойств элементов от заряда атомного ядра. Система яв-

**Les peptides** sont des matières organique, composées de résidus des mêmes ou différents acides aminés reliés par des liaisons peptidiques. Selon le nombre de résidus d'acides aminés on distingue di-, tri- et tétrapeptides, etc, ainsi que les polypeptides.

**La solution sursaturée** est une solution à une température et une pression données, la concentration du soluté est plus grande que la solution saturée. La solution sursaturée est typiquement préparé par refroidissement lent d'une solution saturée à une température plus élevée.

**L'état de transition** (complexe activé) — la configuration du système des noyaux atomiques et les électrons impliqués dans l'acte élémentaire d'une réaction chimique, au moment de la surmontation par le système d'une barrière énergétique qui separe son état initial et final. La théorie de l'état de transition est utilisé pour calculer les taux de réactions chimiques.

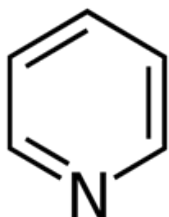
**Le tableau périodique des éléments** (la table de Mendeleïev) est la classification des éléments chimiques, qui établit la dépendance des diverses propriétés des éléments de la charge du noyau atomique. Le système est une expression

ляется графическим выражением *периодического закона*, установленного русским химиком Д. И. Менделеевым в 1869 г.

**Периодический закон** был сформулирован Д. И. Менделеевым в следующем виде (1871): «свойства простых тел, а также формы и свойства соединений элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от их атомного веса». В настоящее время периодический закон имеет следующую формулировку: «свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими простых веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов ядер их атомов».

**Пероксид (перекись)** — соединение, содержащее группировку -O-O-, например, пероксид водорода  $H_2O_2$ . Пероксиды металлов образуются при окислении некоторых активных металлов на воздухе, например, при сжигании натрия во влажном воздухе получается  $Na_2O_2$ . Пероксид водорода получают действием холодной серной кислоты на пероксид бария, при этом получается 30%-ный водный раствор пероксида водорода, называемый в быту пергидролем, или перекисью водорода. При разложении пероксидов образуются кислород и соответствующий оксид.

**Пиридин** — шестичленный ароматический гетероцикл с одним атомом

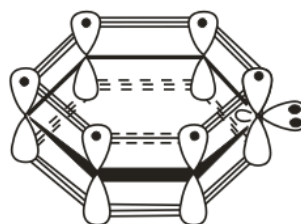


graphique de la loi périodique, établi par le Russe chimiste Mendeleïev en 1869.

**La loi périodique** a été formulée par Mendeleev comme suit (1871), «les propriétés des corps simples, ainsi que les formes et les propriétés des composés des éléments, et donc les propriétés des corps simples et complexes formés par eux, sont dans une dépendance périodique de leurs poids atomiques». Actuellement, la loi périodique de Mendeleïev a le libellé suivant: «les propriétés des éléments chimiques, ainsi que les formes et les propriétés des substances simples et composées formées par eux sont dans une dépendance périodique de la valeur des charges des noyaux des atomes».

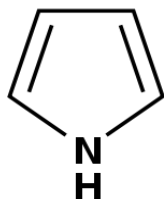
**Le peroxyde** est composé contenant le groupement -O-O-, par exemple, le peroxyde d'hydrogène  $H_2O_2$ . Les peroxydes de métaux sont formés lors de l'oxydation d'une partie des métaux dans l'air, par exemple, la combustion du sodium dans l'air humide ne donne pas  $Na_2O$ , mais  $Na_2O_2$ . Le peroxyde d'hydrogène est produit par l'action de l'acide sulfurique sur le peroxyde de baryum à froid, on obtient une solution aqueuse à 30% de peroxyde d'hydrogène appelée quotidiennement perhydrol ou peroxyde. Lors de la décomposition des peroxydes il se forme de l'oxygène et l'oxyde correspondant.

**La pyridine** est hétérocyclique aromatique à 6 chaînons comportant un atome



азота, бесцветная жидкость с резким неприятным запахом; смешивается с водой и органическими растворителями. Пиридин — слабое *основание*, дает *соли* с сильными минеральными *кислотами*, легко образует *комплексные соединения*.

**Пиррол** — ароматический пятичленный азотистый гетероцикл, обладает слабыми кислотными свойствами. Содержится в костном масле (которое получают при сухой перегонке костей), а также в каменноугольной смоле. Пиррольные кольца входят в состав *порфиринов* — *хлорофилла* растений, *гема*, *гемоглобинов*, цитохромов и ряда других биологически важных соединений.



d'azote, un liquide incolore avec une odeur désagréable, miscible avec l'eau et les solvants organiques. La pyridine est une base faible donne le sel avec des acides minéraux forts, forme facilement des composés complexes.

**Le pyrrole** est un hétérocycle azoté à cinq chaînons aromatique possède des propriétés acides faibles. Il est contenu dans l'huile d'os (qui est obtenue par distillation à sec d'os), ainsi que le goudron de houille. Les cycles pyrrole font partie de la chlorophylle des plantes, les porphyrines, l'hémoglobine et les cytochromes sans hème et de plusieurs autres composés biologiquement importants.

**Плавление** — переход твердого кристаллического вещества в жидкое состояние. При постоянном внешнем давлении плавление чистого вещества происходит при постоянной температуре, которая называется температурой плавления.

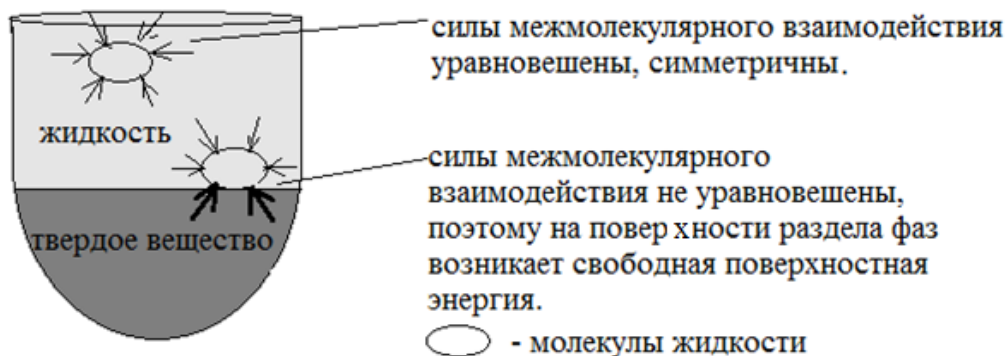
**La fusion** est la transition d'une substance cristalline solide à l'état liquid. Lors d'une pression externe constante la fusion d'une substance pure se produit à une température constante, qui est appelée la température de fusion.

**Поверхностная активность** — способность вещества понижать свободную поверхностную энергию (поверхностное натяжение) в результате адсорбции на границе раздела фаз.

**L'activité de la surface** est la capacité d'une substance diminuer l'énergie libre de la surface (tension de surface) au cours de l'adsorption à la frontière l'interface des phases.

**Поверхностная энергия свободная** — избыток свободной энергии, содержащейся в поверхностном слое на границе

**L'énergie libre de surface** — un excès d'énergie libre contenue dans la couche de surface à l'interface entre deux phases



раздела двух соприкасающихся фаз (Ж-Г, Ж-Ж, Ж-Т) по сравнению с энергией объемной части этих фаз.

**Поверхностно инактивные вещества (ПИАВ)** — вещества, которые не изменяют или увеличивают поверхностное натяжение. К ПИАВ относят неорганические вещества: кислоты, основания, соли, а из органических веществ, например, углеводы.

**Поверхностные явления** — явления, происходящие на границе раздела двух соприкасающихся фаз и характеризующиеся особыми свойствами межфазных поверхностных слоев. Различают подвижные и неподвижные границы раздела. К неподвижным относят границы раздела между твердым веществом и жидкостью (ТВ-Ж) или твердым веществом и газом (ТВ-Г), а к подвижным относят границы раздела между жидкостью и газом (Ж-Г) или жидкостью и другой жидкостью (Ж-Ж).

**Поверхностный слой** — неоднородный тонкий слой определенной толщины и объема, который располагается по обе стороны поверхности, разделяющей две соприкасающиеся объемные фазы.

**Полимер** (греч. πολύ «много»; μέρος «часть») — высокомолекулярное соединение, состоящее из мономерных звеньев (мономеров), связанных между собой химическими связями. Количество мономерных звеньев в полимере (степень полимеризации) должно быть достаточно велико. Как правило, полимеры — вещества с молекулярной массой от нескольких тысяч до нескольких миллионов.

voisines (M-M, M-F, F-T) par rapport à l'énergie d'une grande partie de ces phases.

**Les substances tension-inactives** - substances qui ne modifient pas ou n'augmentent pas la tension de surface. Elles sont considérées comme des substances inorganiques acides, bases, sels et ou comme substances organiques par exemple des hydrates de carbone.

**Les phénomènes de surface** sont des phénomènes qui se produisent à l'interface entre deux phases adjacentes, et se caractérisent par les propriétés particulières des couches de surface interfaciale. On distingue des interfaces mobiles et fixes. Les interfaces fixes sont des interfaces entre un corps solide et un liquide ou entre un corps solide et un gaz, alors que les interfaces mobiles sont celles entre un liquide et un gaz ou entre deux liquides.

**La couche superficielle** est une couche non homogène, mince, ayant une épaisseur et un volume spécifique, et qui est située sur les deux côtés de la surface de séparation de deux phases mises en contact.

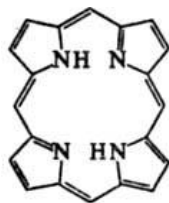
**Un polymère** est un composé macromoléculaire constitué de monomères reliés entre eux par des liaisons chimiques. Le nombre de monomères dans le polymère (degré de polymérisation) doit être suffisamment grand. Généralement, les polymères sont des substances avec un poids moléculaire de plusieurs milliers à plusieurs millions.



**Полипептиды** — органические соединения, содержащие от 6 до 80–90 *аминокислотных* остатков. Верхняя граница примерно соответствует молекулярной массе 10 тыс.; такие полипептиды, в отличие от белков, способны проходить через полупроницаемые *мембраны*. Низшие полипептиды — кристаллические вещества, хорошо растворимы в воде; по физическим и химическим свойствам близки к аминокислотам. Высшие полипептиды аморфны, в воде образуют *коллоидные растворы*. В организме полипептиды образуются при ферментативном расщеплении *белков* (автолиз тканей, пищеварение и т.д.) и при биосинтезе из *аминокислот*. Многие природные полипептиды обладают биологической активностью гормонов, антибиотиков и токсинов.

**Поляризация** — разделение положительных и отрицательных зарядов.

**Порфирины** — природные и синтетические тетрапиррольные соединения, формально — производные порфина (I), макроцикла, образованного четырьмя пиррольными ядрами, соединенными по  $\alpha$ -положениям четырьмя *метиновыми группами*.



**Порядок реакции по данному веществу** — показатель степени при концентрации этого вещества в *кинетическом уравнении* химической реакции. Суммарный порядок реакции складывается из порядков реакции по всем веществам, концентрации которых входят в кинетическое уравнение.

**Постоянная Авогадро:**  $6,02 \cdot 10^{23}$ .

**Les polypeptides** sont des composés organiques contenant a partir de 6 jusqu'à 80, 90 résidus d'acides aminés. La limite supérieure correspond à un poids moléculaire d'environ 10 000. Ces polypeptides, à la différence des protéines sont capables de passer à travers les membranes semi-perméables. Les polypeptides inférieures sont des substances cristallines, bien solubles dans l'eau, par leurs propriétés physiques et chimiques sont semblables aux acides aminés. Les polypeptides supérieures sont amorphes, avec de l'eau ils forment des solutions colloïdales. Dans l'organisme des polypeptides seforment par clivage enzymatique de protéines (digestion, autolyse des tissus etc) et dans la biosynthèse d'acides aminés. Beaucoup de polypeptides naturels ont une activité biologique des hormones, des antibiotiques et des toxines.

**La polarisation** est la répartition des charges positives et négatives.

**Les porphyrines** sont des composés naturels et synthétiques tétrapyrroliques, formellement — porphine dérivés (I), macrocycle formé par quatre noyaux pyrrole, uni par  $\alpha$ -positions par quatre groupes méthine.

**L'ordre de réaction d'une substance** est la valeur de degre dans la concentration decette substance dans une équation cinétique d'une réaction chimique. La valeur de degre totale de la réaction est composée des valeurs de degre de réaction de toutes les substances, dont les concentrations sont inclus dans l'équation cinétique.

**Le nombre d'Avogadro:**  $6.02 \cdot 10^{23}$ .

**Потенциал электрохимический** — термодинамическая функция, характеризующая заряд компонента системы в некоторой *фазе* при определенных внешних условиях.

**Проводники второго рода** — тела и вещества, в которых возникновение электрического тока обусловлено перемещением *ионов* под действием приложенной разности *потенциалов* (электролиты).

**Проводники первого рода** — тела и вещества, в которых возникновение электрического тока обусловлено перемещением электронов (металлы).

**Промоторы** (от лат. *promoveo* «продвигаю») — вещества, добавление которых к *катализатору* увеличивает его активность, избирательность или устойчивость. Промоторы сами по себе не являются катализаторами данной реакции.

**Простое вещество** состоит из атомов одного химического элемента. Некоторым элементам (например, углероду) соответствуют несколько простых веществ, отличающихся строением молекул или кристаллической структурой (см. *Аллотропия*).

**Пространственная изомерия (стереоизомерия)** — один из видов изомерии химических соединений. Обусловлена различиями в расположении атомов в пространстве (при одинаковой последовательности связи атомов). Подразделяется на диастереомерию и *энантиомерию*.

**Протон** — устойчивая элементарная частица с элементарным положительным электрическим зарядом и массой

**Le potentiel électrochimique** est la fonction thermodynamique qui caractérise la charge d'une composante du système dans une certaine phase dans conditions environnementales définies.

**Les conducteurs du second type** sont des corps et des substances, dans lesquels on peut créer un courant électrique, dont la survenance est due à la circulation d'ions sous l'influence de la différence appliquée des potentiels (électrolytes).

**Les conducteurs de I premier type** sont des corps et des substances, dans lesquels vous pouvez créer un courant électrique, dont l'apparition est due au mouvement des électrons (métaux).

**Les promoteurs** sont des substances dont l'addition vers plus les catalyseurs augmente leur activité, leurs électivité et leur stabilité. Les promoteurs ne sont pas eux-mêmes des catalysateurs de cette reaction.

**Une substance simple** se compose d'atomes d'un élément chimique. Certains des éléments (tel que le carbone) correspondent à plusieurs substances simples qui sont différentes de par la structure de molécules ou de la structure du cristal (voir *Allotropy*).

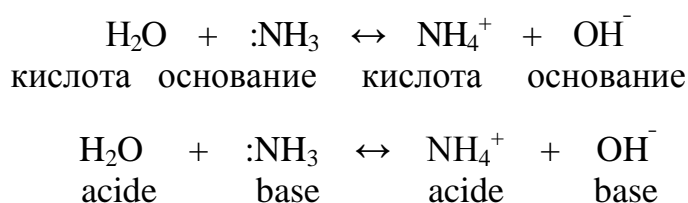
**Les isomères spatiaux (stéréoisomères)** est un type d'isomérisie des composés chimiques. Elle est determine par les différences dans l'arrangement des atomes dans l'espace (avec la même séquence d'atomes). Elle se subdivisent diastéréoisomères et enantiomers.

**Le proton** est une particule stable, élémentaire (indivisible) avec (la plus petite possible) une charge électrique



$1,67 \cdot 10^{-27}$  кг. Протоны вместе с нейтронами входят в состав атомных ядер. Порядковый номер химического элемента в периодической системе Д. И. Менделеева равняется числу протонов в ядре атома этого элемента. Ядро атома водорода состоит из одного протона. Протон в химическом смысле является ядром атома водорода без электрона. Химическое обозначение протона (рассматриваемого в качестве положительного иона водорода)  $H^+$ .

**Протолитическая теория кислот и оснований** (Бренстед и Лоури, 1923 г.). Согласно этой теории к кислотам относятся вещества, способные отдавать протоны, а к основаниям — вещества, способные их присоединять. Поскольку отдача протона кислотой — процесс обратимый, получившийся при этом остаток кислоты может снова присоединить протон и, следовательно, будет основанием. Все реакции кислотно-основного взаимодействия по этой теории состоят в обратимом переносе протона от кислоты к основанию. В результате такого процесса образуется пара новых частиц, одна из которых способна отдавать протон, а другая его принимать. Таким образом, кислота оказывается в равновесии с сопряженным основанием, а основание — с сопряженной кислотой:



positive et la masse  $1.67 \cdot 10^{-27}$  kg. Les protons et les neutrons font partie des noyaux atomiques. Le numéro d'ordre de l'élément chimique dans le tableau périodique des Mendeleev est égal au nombre de protons dans le noyau d'un atome de cet élément. Le noyau de l'atome d'hydrogène est constitué d'un seul proton. Le proton, du point de vue chimique, est le noyau de l'atome d'hydrogène, sans un électron. La désignation chimique d'un proton (considéré comme un ion hydrogène positif)  $H^+$ .

**La théorie protolytique des acides et des bases** (Bronsted et Louri, 1923). Selon cette théorie, les acides sont des substances qui peuvent donner un proton, et les bases — des substances qui peuvent se connecter avec eux. Du fait que le don du proton par l'acide est un processus réversible, alors le résidu de l'acide peut rattacher un proton, et par conséquent est une base. Toutes les réactions de l'interaction acide-base selon cette théorie est le transfert de protons réversible de l'acide à la base. Le résultat de ce procédé génère une paire de nouvelles particules, dont l'un est capable de donner un proton, et un autre pour l'accepter. Ainsi, l'acide est en équilibre avec la base conjuguée, et la base — avec l'acide conjugué:

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник / Ю. Я. Харитонов. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 656 с.
2. Березов, Т. Т. Биологическая химия : учебник / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. — 3-е изд., стер. — М. : Медицина, 2008. — 704 с.
3. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 416 с.
4. Рубин, А. Б. Биофизика : учебник. В 2 т. Т. 1. Теоретическая биофизика. — 3-е изд. — М. : Изд-во МГУ ; Наука, 2004. — 448 с.
5. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов : учебник / Ю. А. Ершов [и др.] ; ред. Ю. А. Ершов. — 8-е изд. — М. : Высш. шк., 2010. — 560 с.
6. Беляев, А. П. Физическая и коллоидная химия : учебник / А. П. Беляев, В. И. Кучук ; ред. А. П. Беляев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 752 с.

*Учебное издание*

**Составители:**

М. Е. Ключева, Е. Л. Алексахина, Е. В. Орлова,  
Кики-Лепанда Л.-Т.

**ХИМИЯ**

Русско-французский словарь терминов

В 3 частях

**ЧАСТЬ 2**

**К — П**

*Редактор* Е. Г. Бабаскина

*Компьютерная верстка* Е. Г. Бабаскиной

Подписано в печать 30.11.2015. Формат  $60 \times 84 \frac{1}{16}$ .

Тираж 50 экз. Печ. л. 2,25.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России  
153012, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп., д. 8