

〔美〕C.A. 坎培尔 G.G. 霍利 编

英汉化学小辞典

化学工业出版社

ENGLISH-CHINESE

GLOSSARY OF

CHEMICAL TERMS

英汉化学小辞典

ENGLISH-CHINESE GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS

[美] C. A. 汉培尔 编
G. G. 霍利

化学工业出版社

内 容 提 要

本小辞典译自美国 Clifford A. Hampel 和 Gessner G. Hawley 所编 "Glossary of Chemical Terms", 1976 年第一版。共收集词目 2000 余条, 包括化学元素、最重要化合物, 基本化学现象与过程, 以及常用化学词头、词尾。另外还收集了 100 多位著名化学家小传和他们的突出贡献。释义精练, 通俗易懂。适合于中学教师及高年级学生、学习化学课程的大学生、非化学专业的科技人员及各工业部门的管理人员使用。

Clifford A. Hampel, Gessner G. Hawley

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS

Van Nostrand Reinhold Company

New York Cincinnati Atlanta Dallas San Francisco 1976.

英汉化学小辞典

刘秉兰 译

责任编辑: 陈慰慈

封面设计: 季玉芳

*

化学工业出版社 出版

(北京和平里七区十六号楼)

铁道出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

开本 787×1092¹/₃₂ 印张 13¹/₈ 字数 485 千字 印数 1—70,000

1984年1月北京第1版1984年1月北京第1次印刷

统一书号 15063·3538 定价 1.50 元

译 者 说 明

1. 为使原文定义更加完整,概念更加清楚,若干词目做了适当修改增删,如克雷布斯循环、测不准原理、氧化数及补注希腊、拉丁词源等。

2. 难读准的元素汉文名称,一般注有汉语同音字。如 gadolinium 钆(音嘎)。不易读准的英文名称,原文注音已按我国习惯改为国际音标。如 protein(pro-te-in)改为[pro'ti:n]或[ˈprotiɪn]。

在本辞典的翻译过程中,得到化工出版社同志的热情支持和指导及烟台师范学院化学系同志的帮助,在此表示诚挚感谢。

原 序

第一部英语辞典的编者塞缪尔·约翰生博士曾经说过，对于一门知识来说，人们固然需要“知新”，但更多的却是需要“温故”。这个论点无疑会给各个知识领域中从事下定义工作的人带来安慰和希望，也使本书作者深受影响。所以，这本小辞典的编纂目的，最好也借助两条“定义”来加以说明。

第一，是“定义”(definition)这个词本身。作为定义，最重要的是把各个术语或词组的含义规定出界限或范围。这件事在化学领域里也和其他领域里一样，说起来容易做起来却要困难得多，真正下好一个定义，诚非易事，因为没有预定格式可循。一个定义对某个人来说可能已很满意，而对另一个人则只能算是进一步扩大知识面的开始。一词多义现象也是下定义时应特别注意的问题，即使在同一学科中，也有时一个词存在几个相去很远的含义，这就要求清楚地划分义项，而又不损害词义之间的内在联系。

一个有用处的定义起码应该说清楚一种物质、一个过程或一种现象是“什么”(What)，并举一两个恰如其分的例子。如果这个定义再说明一个“为什么”(Why)，就会使人们对该词的了解深入一步。终极推理似乎是寓于无止境的、连续的“为什么”之中。因此不仅对于词目本身要有个范围，而且对于读者对象的知识背景也要有所了解。例如，一个初学化学的人感到很受启发的定义，对化学专家可能意义不大。所以，下定义时，要时时想到读者对象的知识水平和经验。

第二，是小辞典(glossary)这个词的定义。所谓“小辞典”就是在一定学科领域选定的词目的定义汇编，这一点与较大型的一般辞典(dictionary)有所区别，后者的词目释义往往广泛地收集一些学术性较强的文献缩编而成，使用专业术语较多。

这本小辞典是为化学知识较少而需要“知新”的，或是具有一定化学知识而需要“温故”的人编纂的。从某个角度来看，内容似乎浅近一些，但这是仅有的一本符合上述需要的定义汇编。目前化学界通用的几本较大型化学辞典，利用率高，影响大，有很高的声望，它们相互间在编纂重点和处理方法上虽有不同，但都是旨在为专业的化学、科研、教学及工程技术人员应用的，对于初学者或非化学专业人员来说则不太适宜。

本辞典主要包括。

1. 主要化学品的类名。如醇、醛、胺、碳水化合物、蛋白质、烃、树脂、树胶和蜡等。
2. 重要的辅助材料。如催化剂、增塑剂、溶剂、表面活性剂、抗氧

剂等。

3. 基本现象和过程。如氧化、光合作用、聚合作用、旋光性、蒸馏、过滤、蒸气压、表面张力等。

4. 所有的化学元素,包括天然的和人造的。

5. 最重要的化合物。如氨、乙醇、丙酮、二氧化碳、醋酸等(化合物数目有意加以限制)。

6. 常用术语。如酸、碱、指示剂、pH、键、中间体等。

7. 著名化学家小传和他们的突出贡献。

8. 常用化学词头、词尾,化学工业常用俗语以及化工行业中广泛流行但在别处不易查到释义的其他词。

9. 词源和不同场合的读音。

10. 此外,本辞典还列入大量同义词、近义词,作为参考条目,供读者查阅。

正在学习初等或中等化学课程的化学、化工专业学生,非化学专业的科技人员会发现这是一本有用的书。另外对于高中和讲授普通化学课程的高等院校的图书馆、工业部门的图书馆也会很有价值。

Clifford A. Hampel
Gessner G. Hawley

目 录

译者说明

原 序

辞典正文1

汉字笔画索引330

汉语拼音检字索引368

A

A (1) 绝对温标(absolute temperature scale)的英文缩写。(2) angstrom (光线或辐射线波长单位 $=10^{-8}$ 厘米 $=10^{-10}$ 米)的简写,名称取自瑞典物理学家埃格斯特勒(姆)(A. J. Ångström)。也用Å或Å. U.表示。中文写作“埃”。(3) 元素氩的化学符号Ar,有时非正式写作A。

a-, an- 意即“非,不”或“无,没有”,如非对称的(asymmetric),无环的(acyclic),无规立构的(atactic),无水的(anhydrous),厌氧的(anaerobic)。

abherent 阻粘剂。用于防止物料粘结在一起的物质。如常用在橡胶、粘合剂、塑料工业的撒粉剂(滑石粉,石棉粉,淀粉)及阻粘液体(膨润土/水,皂/水);用在食品工业的蜡、脂肪。用在炊食器皿上的碳氟树脂涂层是永久阻粘剂。参见dusting agent。

abietic acid 松香酸见oleoresin; rosin。

ablation 烧蚀。此词源自拉丁词ablatio, 意谓“移去”。指一种物质在2800°C或高于这个温度吸收或分散热量的作用。环氧树脂或酚醛树脂加入玻璃纤维或石墨纤维或金属丝增强的复合材料具有独特的热传导性,用来涂敷宇宙飞行器的表面,防止其重返大气层时因摩擦而产生的高温被烧毁,而其本身在作用过程中也往

往被烧蚀。烧蚀层借气体分解产物的形成和散发而起到冷却表面和阻止热量贯穿内部的作用。

abrasive 磨料。指以颗粒状或结合形式能使较低硬度的另一种物质磨损或抛光的物质。常用的磨料有刚砂(氧化铝)、砂(二氧化硅)、金刚砂、铁丹(氧化铁)及金刚石粉末。用这类材料与耐热粘合剂如水玻璃、玻璃料、粘土或合成树脂压制成的砂轮广泛用来磨光金属,磨快刀具和抛光塑料。磨料硬度从金刚石(最硬)、金刚砂、刚砂到长石、铁丹(最软)各不相同。参见Mohs scale。

absolute 绝对的;纯的。(1) 绝对温标:用在科学技术研究中的基本温标,理论绝对零度为 -273.15°C (-459.72°F);也称为开尔文(Kelvin)温标。(2) 指相对不含杂质的物质,如无水酒精(absolute alcohol),纯度达99%。(3) 精油(absolute oil),亦即为essential oil(精油),指用于香料工业的首先用溶剂从花中提取而后除去固体(蜡状)成分的所得物。

absorption (1) 吸收:固体或液体接受和保存另外物质并均匀分布于其内部结构的作用。这种作用可能只是物理性的,如被固体(海绵或纤维织物)所吸收的液体;在加压或加热时可重新得到被吸收的液体;当被吸收的物质是气体时,气体溶解于液体形成溶液或与液体发生反应生成新化合物,如石灰水吸收二氧化碳生成碳酸钙。这个过程是可逆的。被吸收物质可通过相反的反应重

新得到称为解吸。(2) 吸收谱: 在光谱学中, 此词指物质吸收或保持某种波长辐射能的能力。测定这种辐射的类型和强度便得到有关吸收物质性质的信号, 此即为现代分光镜分析法的基础。参见 spectroscopy。(3) 吸收; 俘获: 在物理化学上, 此词表示某些元素吸收或俘获在核反应堆中核裂变所产生热中子的能力, 这些元素的原子有大的俘获截面, 俘获截面用单位——靶(恩)(barn)(10^{-24} 厘米²)来量度。元素镉和硼具有特别高的中子吸收能力。

ABS resin ABS树脂。由丙烯腈(acrylonitrile)、丁二烯(butadiene)和苯乙烯(styrene)按不同比例合成的一类热塑性共聚物。此词为有关的三种单体的缩写。这类树脂制得的塑料极其坚固, 主要用作电话听筒、鞋后跟、汽车零部件及家庭用具。不燃烧, 具有较强耐化学品性能(硝酸、硫酸、卤代烃及醛除外)。通过真空淀积或电镀可包敷金属。易机械加工和制作。ABS树脂坚固耐用, 一般归入工程塑料。

Ac (1) 元素锕(actinium)的化学符号。(2) 醋酸根(acetate group)的英文缩写。

accelerator (1) 促进剂: 提高橡胶硫化(硫黄交联)速率的任何物质。1920年以前一些无机金属氧化物如CaO和MgO被用作促进剂。这些物质在固特异(Goodyear)时代(Goodyear为美国化学家, 1839年发现橡胶硫化作用)已为人们所知道, 目前在低质量橡胶产品中仍使用。含

氮有机化合物(苯胺衍生物及其他胺)的采用大大降低了硫化时间, 提高了产品质量, 随后有胍类, 近来采用更活泼的促进剂(噻唑类, 硫化氨基甲酸盐类, 二硫化秋兰姆类), 硫化时间缩短至五分钟或更少些, 且兼有抗老化和耐热性。称作超促进剂的硫代氨基甲酸根(dithiocarbamate group)在室温下即可引起硫化作用。参见 vulcanization。(2) 加速剂: 此词用在照像业中指加入显影剂中提高活性速率的物质, 多为提高pH值的各种碱性试剂, 季铵化合物也用作加速剂。(3) 加速器: 为一圆形或直线型密闭室, 在其中带电粒子(质子、氘核、离子、电子)可借外加电场而加速, 圆形的也需要磁场。回旋加速器、高能质子同步稳相加速器、同步加速器及电子回旋加速器为圆形装置。直线型加速器利用驻波或行波加速电子, 能使其接近光速。回旋加速器是美国物理学家劳伦斯(Ernest O. Lawrence 1901—1958)在30年代研制成的, 获1939年诺贝尔物理奖。回旋加速器的发现提供了应用加速氘核轰击原子核的手段。这种装置也用来产生人工元素(如钷)。其它类型的加速器用于基本物理研究。

acceptor 接受体。见 donor。

acetaldehyde 乙醛。一种易燃、刺激性的、低沸点20°C(68°F)有毒液体。化学式CH₃CHO。在零度以下能形成有害蒸气, 使用应小心。由乙烯氧化或乙醇脱氢制得。工业价值仅次于甲醛。主

要用来制备醋酸及其衍生物、丙酮及各种其他有机物。少量用作食品调味剂和用于含蛋白质物质如皮革的防腐和硬化。聚合得三聚乙醛。IUPAC 名称为 ethanal。参见 aldehyde。

acetal resin 缩醛树脂。一类由甲醛聚合而成的极其强固的晶状刚性塑料，分子呈直链状含有 1500 个以上的 $-CH_2O-$ 结构单元。为热塑性塑料，在 93°C (200°F) 以下可连续使用， 120°C (250°F) 以下可间歇使用。抗大多数溶剂，不易变形，比其它塑料更显示金属性能，具有优良的抗疲劳性和耐磨性，为一种工程塑料。普通呈白色，但也可做成各种颜色的家庭用具。也可制汽车零件、油管、齿轮、轴承及各种机械部件。参见 formaldehyde。

acetamide 乙酰胺。最重要的胺类之一，为一结晶化合物，分子中含有有机酰胺的特征基团——酰胺基 $-CONH_2$ 。化学式 CH_3CONH_2 。由氢氧化铵与醋酸乙酯反应制得。乙酰胺晶体易吸收水蒸气溶解（潮解），约在 80°C (175°F) 熔化。用于稳定过氧化物，制造纤维素漆，用作溶剂、表面活性剂及用于合成其它有机化合物。也为实验室试剂。参见 amide。

acetanilide 乙酰替苯胺。参见 hydrogen peroxide; nitrile。

acetate 醋酸盐；醋酸酯。醋酸分子中的氢原子为 (1) 金属或 (2) 烃基或其它基团取代（置换）分别得到醋酸盐或醋酸酯，所得的化合物中都含有基团 CH_3COO 。反应

(2) 称为酯化反应，就纤维素来说最重要的酯是纤维素与醋酸酐反应生成的醋酸纤维素，主要用于纤维、软片及塑料的合成。若反应进行完全则纤维素分子中的三个羟基被酯化（三醋酸纤维素）。其他醋酸酯有醋酸乙烯酯（用来制造聚醋酸乙烯酯和聚乙烯醇）和醋酸乙酯（一种漆溶剂）。参见 ester; cellulose。

acetic acid 醋酸；乙酸。一种较弱的有机酸，化学式 CH_3COOH ，属脂肪酸类。工业上采用丁烷（石油气）或乙醛催化氧化制取，亦为碳水化合物发酵所得醇的氧化产物。醋酸是醋的特有成分。为应用广泛的化工原料，用来制备醋酐和多种醋酸盐或醋酸酯；用于照像、药物及塑料等多种有机化学品；也为橡浆凝结剂和溶剂。冰醋酸是实验室常用试剂，其醋酸含量为 99.4%（重量），熔点 16.6°C (62°F)，沸点 118°C (244°F)。

醋酐 $(CH_3CO)_2O$ 是其重要衍生物，用于制造阿斯匹林 (aspirin)、醋酸纤维素及醋酸乙烯酯塑料。醋酸和醋酐对皮肤有强烈刺激性，接触易受到严重灼伤，使用应特别小心。参见 fatty acid; carboxylic acid; carboxyl。

acetic anhydride 醋（酸）酐。见 acetic acid。

acetone 丙酮。是酮系列中最重要中的一个，亦称为二甲酮 (dimethyl ketone)，液体，沸点 56.5°C (133°F)，微带甜气味。化学式 CH_3COCH_3 。分子由不饱和羰基 ($C=O$) 两端连有甲基构成，是基本化工原料之一。工业上用异

丙基苯 $C_6H_5CH(CH_3)_2$ 氧化或仲醇(通常为异丙醇)氧化制得,也可用碳水化合物细菌发酵法制取。丙酮能与水及有机液体相混溶,主要用作漆溶剂。能溶解纤维素塑料、乙烯基聚合物以及多数树脂和蜡。一些无机化合物也溶于丙酮,如碘化钾。在许多实验操作中,常利用丙酮作为强溶解性试剂,也用于橡胶和塑料的提取分析中。热解生成不饱和化合物乙烯酮(CH_2CO)。丙酮在低温下易气化,故有着火危险。毒性较小。参见 ketone。

acetophenone 苯乙酮; 乙酰苯。见 ketone; Friedel-Crafts reaction。

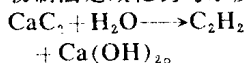
acetyl 乙酰基。一价酰基 CH_3CO- 。是醋酸、醋酐的组成部分,乙酰类化合物如乙酰氯、乙酰水杨酸。乙酰基比醋酸根(基)少一个氧原子,将其引入其他分子中的过程称乙酰化。参见 acetate。

acetylation 乙酰化。见 acetyl; acetylsalicylic acid。

acetylcholine 乙酰胆碱。人和动物神经系统活动而产生的含氮有机化合物,是重要代谢化合物胆碱的衍生物,与维生素B复体有密切关系。当乙酰胆碱完成其传递神经兴奋的作用时即水解为醋酸和胆碱,催化这个反应的酶称为胆碱酯酶。如乙酰胆碱在体内不发生分解,则迅速过度刺激神经系统引起呼吸肌肌肉控制失调,立即产生麻痹而死亡。因此乙酰胆碱为极毒物质,已间接用于军事神经性毒气及对硫磷型的

有机磷杀虫剂中,这些物质抑制胆碱酯酶的解毒作用,增加了乙酰胆碱的致死浓度。参见 cholinesterase。

acetylene 乙炔。为具有通式 C_nH_{2n-2} 脂族不饱和烃系列中的第一个。乙炔和它的衍生物在分子中存在有三键,具有高度不饱和性。母体化合物乙炔是一种气体,化学式 $CH\equiv CH$ 。词“alkyne”(炔)的词尾-yne 表示三键结构。三键比双键和单键对热较稳定。乙炔可由炔在高温下部分氧化(燃烧)制得,温度约 $1100^\circ C$ ($2000^\circ F$),反应时间为 0.1 秒。也可以电弧为热源制取。乙炔的最初制法是碳化钙与水反应:



乙炔易燃、易爆,特别是在高压下或者与铜或银接触时。加热得导电类型的碳黑;经乙炔化用于合成氯丁橡胶及其他乙烯基聚合物;与氯化氢反应生成丙烯腈;聚合形成环辛四烯,此为含有八碳原子的双键环状化合物。乙炔燃烧产生炽热火焰,可用于焊接和金属切割。德国化学家雷珀(Rippe)在第二次世界大战期间对乙炔和它的衍生物的化学工艺学做出较大贡献。

acetylene black 乙炔炭黑。见 acetylene; carbon black。

acetylide 乙炔化物。见 explosive。

acetylsalicylic acid 乙酰水杨酸。白色水溶性粉末。由水杨酸和醋酐发生酯化反应制得。通常称为阿司匹林,为常用止痛药。化

学式 $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ 。要密封保存，以防水解。对易感性个体能引起过敏反应和可能导致内出血。在24小时内按8或10标准5-格令(0.065克)丸剂的规定剂量服用，对人体无多大妨害，食入10克即可致死。

acicular 针状的。指针形晶体。金属“晶须”(whiskers)属这种形状，某些直径大约为10微米(μ)长为2英寸。

acid 酸。具有以下性质的无机或有机化合物：(1)与金属反应放出氢气；(2)与碱反应生成盐；(3)在水溶液中电离出氢离子(实际为水合氢离子)；(4)pH值小于7；(5)通过接受碱的一对电子而发生与碱或碱性介质的中和反应，而在酸和碱之间形成共价键(此种情况称为路易斯酸)。1963年引入的酸(或碱)的“软”“硬”分类是路易斯酸碱概念的发展。酸碱的“软”或“硬”取决于电负性、极化倾向和氧化态，这些又与空轨道的存在有关。硬酸是处于高氧化态，它的外层电子是相对稳定的。硬酸倾向于与硬碱结合，软酸则有着相反的性质。

所有酸都含有氢。无机酸(有时称矿酸)如硫酸、硝酸和盐酸。有机酸或羧酸含有一个或多个羧基(COOH)，简单的羧酸是甲酸和草酸。羧酸包括许多脂肪酸和氨基酸，某些如碳酸和醋酸是弱酸，在水溶液中电离出少量氢离子，而另一些为强酸(盐酸、硫酸、硝酸)，在溶液中完全电离。浓的强酸对皮肤和其他有机物质有极大腐蚀性。参见 base; pH; carbo-

xylic acid; fatty acid; amino acid; nucleophile.

acidulant 酸化剂。用作综合食品添加剂的有机酸。酸化剂的主要作用是防止食品腐败和品质变劣，用来焙制食品、保存鲜肉、增强和保持食品美味，调节pH值。常用的酸化剂有柠檬酸、醋酸、丙酸。琥珀酐是一种优良的发酵剂和脱水剂。

acrylate 丙烯酸酯；丙烯酸盐。见 acrylic resin.

acrylic acid 丙烯酸见 monomer; acrylic resin.

acrylic resin 丙烯酸树脂。由丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯或腈聚合而得的热塑性塑料产品。常用丙烯酸酯(acrylate)这个词笼统表示这类物质，如甲基丙烯酸甲酯。这类树脂的单体如丙烯酸 $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCOOH}$ 很不稳定，有自发聚合的倾向，在运输或贮存期间必须加入抑制剂。聚丙烯酸和聚甲基丙烯酸是水溶性的，并可为土壤调节剂、织物胶料、增稠剂等的成分。聚甲基丙烯酸甲酯是一种坚硬、具良好透光性的聚合物，以悬浮液的形式用作涂料基质或与有机溶剂混合用于漆的配制。聚甲基丙烯酸丁酯为织物和皮革制品的上光剂。与低百分比的酸酐共聚可发生交联。聚丙烯腈纤维也属这类化合物。参见 acrylonitrile.

acrylonitrile 丙烯腈。用来制备丙烯酸树脂的不饱和腈。由乙炔与氰化氢催化反应制取或利用丙烯、氨与空气中的氧通过流化床催化剂制得。化学式

$H_2C=CHCN$ 。主要用于生产丁腈橡胶(丁二烯与丙烯腈共聚物)、丙烯酸纤维及变性丙烯酸纤维(也叫变性聚丙烯腈纤维)。丙烯酸纤维含85%或更多的丙烯腈单体,变性丙烯酸纤维含丙烯腈少于85%而大于35%。变性丙烯酸纤维(modacrylic fiber)这个名称已为美国联邦贸易委员会采用。丙烯腈也是ABS树脂的成分。丙烯酸系纤维具有很高的抗张强度,可与毛或其他天然纤维混纺。参见 nitrile; acrylic resin。

actinide series 铜系。在周期表中紧接在镭之后的一系列元素,包括从铜开始(原子序数89)的所有第三副族(IIIB)元素。在铜系中铀之后的元素在自然界不存在是人造元素,称为超铀元素。铜系元素正式批准的名称为 actinoid(铜系元素),但不常使用。所有这些元素的性质与铜很相似。铜系元素包括:Ac(铜),Th(钍),Pa(镤),U(铀),Np(镎),Pu(钷),Am(镅),Cm(钷),Bk(锫),Cf(锿),Es(镱),Fm(镱),Md(钷),No(锫),Lr(镱),Rf(钷),Ha(镱)。参见 actinium。

actinium 铜音(阿)

一种元素。元素符号 Ac。周期表第三副族(IIIB)。原子序数 89。原子量 227。化合价 3。固体。熔点 1050°C (1840°F)。是放射性元素 U-235 的衰变产物;同位素 227 存在自然界,半衰期约 22 年。不具有任何稳定形式。微白色金属。能形成卤化物和氧化物;具有亲骨(bone-seeking)性能。只限用在示踪研究中。铜

是铜系的第一种元素。参见 actinide series。

actinoid 铜系元素见 actinide series。

actinomycin 放线菌素见 antibiotic。

activated carbon 活性炭。通过分解蒸馏富碳物质以除去挥发成分再用蒸汽或二氧化碳高温处理得到的高度多孔状炭。每克活性炭内表面面积达 $420\sim 1700\text{ m}^2$ 。能强烈吸收气体和蒸气分子或液体中的胶体悬浮微粒。坚果果壳是制造用以吸收气体最小孔度活性炭的原料来源,而用煤、木材及其他类似物质制得的活性炭则用来吸收液体。活性炭(有时写成 activated charcoal)主要用来去臭、蒸气相回收溶剂及液体脱色;用去防毒面具中,能有效除去有毒性空气污染。参见 surface area。

activated charcoal 活性炭见 activation(1); activated carbon。

activated sludge 活性污泥。

含有机质的废水因反复暴露于空气中,受空气中氧的作用而产生的生物活性沉积物。在活性污泥中由于需氧细菌和其他单细胞生物体的生长,以废物为营养从而破坏有害污染物质。活性淤渣是处理城市污水的主要方法之一,也可用来处理罐头厂及其他食品加工厂产生的污水。其过程是将污水与空气用机械搅拌几小时促进需氧细菌生长,随后短时期放置,反复多次直到完全净化为止。含酚废水可利用培养特种食酚细菌来净化。参见 aerobic。

activation (1) 活性化: 为提高某种物质如活性炭或砒土的吸附能力, 将其微细粉末经高温蒸气或二氧化碳处理以产生高度多孔性, 增加内表面面积。(2) 污水曝气处理法: 不断供给空气或氧到污水污泥中, 促进需氧细菌生长, 消化(分解)有机废物。(3) 活化: 在一种物质中通常加入很低浓度的另一种物质则能提高活性。例如, 金属氧化物对硫与橡胶结合的活化效应, 脂肪酸对噻唑促进剂的活化作用, 某些痕量金属对磷的活化。参见 initiator

activity 在化学和物理化学上有多种含义: (1) 活动性: 指在活动性顺序表中, 位于前面的金属可把后面的金属从其化合物中置换出来, 如镁能从硫酸铜中置换出铜生成硫酸镁。活动性顺序也称电动序(electromotive series)和排代序(displacement series)。(2) (催化)活性: 金属、金属氧化物或少数有机物促进其他物质间化学结合的作用, 称为催化活性。一些金属对某种反应有催化作用, 而对另一些却没有。通常, 物质的分散度越大, 固体表面对反应气体的暴露面积越大, 活性越大。(3) (表面)活性: 表面活性剂降低水的表面张力, 故有利于液-液、液-固界面的乳化、洗涤和稳定作用。(2)所指的表面活性通常指在固-液界面。(4)活度: 在物理化学中特别是溶液, “活度”这个词与物质在反应体系中的表现浓度有关, 涉及平衡体系热力学和体系各组分的浓度, 表明体系与理想状态的偏差。假设活度

a 对实际浓度 $[A]$ 的比率为 f , 则 $a=f[A]$, f 为活度与实际浓度差值大小的因子, 称为活度系数。(5)“活性”这一词义也用在旋光性和放射性。

activity coefficient 活度系数。物质的活度系数可定义为物质对现象的有效贡献与物质对现象的实际贡献的比率。对气体来说, 设气体的有效压力用逸度 f 表示, 实际压力用 p 表示, 则气体的活度系数 $\gamma=f/p$ 。溶质无限稀释时溶液的活度系数等于1, 而浓度增加时则不为1。

activity series 活动性顺序。见 activity(1)。

acyl 酰基, 连有一烷基或芳基的羰基($C=O$), 也可看作是从有机酸中去掉一羟基(OH)所余的基团。酰基存在于若干有机化合物系列中, 具体的酰基如乙酰基(CH_3CO-)和苯甲酰基(C_6H_5CO-)。

addition polymer 加聚物。许多相同单体催化结合生成的大分子。这种结合是在光或热存在下被催化剂分解生成的游离基引发的。例如, 乙烯单体($CH_2=CH_2$)聚合得到聚乙烯; 其他单体如丁二烯、苯乙烯、丙烯酸都是多种合成弹性体的基础成分。参见 free radical polymerization。

additive 添加剂。泛指加入食品、石油产品或橡胶、塑料配料中增加特殊功能和性质的物质。在多数情况下达到要求所需量的比例是1%或更少些。食品添加剂包括着色剂、乳化剂、抗氧剂及香料; 汽油和润滑油添加剂包括胶

质抑制剂、抗震剂、点火改进剂和倾点下降剂；塑料和橡胶添加剂有防老剂、有机染料、发泡剂及促进剂。参见 food additive; antioxidant。

adduct 加合物。见 clathrate。

adenosine triphosphate 腺苷三磷酸。参见 phosphorus; Krebs cycle; nucleotide。

adhesive 粘合剂。一种附着于其他物质表面以使物质间形成坚固、持久结合的物质。许多粘合剂是蛋白质性质的或经类天然物质，如利用动物的皮、血、腱及酪蛋白、鱼皮、大豆、橡胶、松香、沥青等制得的各种胶；另一些是半合成的（水玻璃、各种无机粘合剂）。近年来用热塑性或热固性合成聚合物研制出许多新粘合剂。这些粘合剂不仅具有强力粘合作用而且比天然粘合剂具有更优良的抗变质性。例如广泛用于粘合板、增强塑料及其他复合材料的环氧树脂和酚醛树脂；又如热熔粘合剂（聚乙烯、聚醋酸乙烯酯、异丁烯）以及由弹性体分散于溶剂中形成的各种有机粘合剂。硅酮树脂是另一类重要合成粘合剂。在材料中加入粘合剂能提高其耐热性，例如有机材料聚苯并咪唑有效耐热温度为 260°C (500°F)，与硅石硼酸混合耐热温度达 1100°C (约 2000°F)。

adiabatic 绝热的。用在化学工程上表示在操作条件发生改变时，热量没有增加或减少的特征过程。例如用在石油炼制过程中的某些固定床反应器的绝热操作。

adipic acid 己二酸。一种羧酸。

化学式 $(\text{COOH})_2(\text{CH}_2)_4$ 。熔点 152°C (306°F)。用空气催化氧化环己烷，再用硝酸氧化所得环己醇和环己酮的混合物制得。也可用己二腈 $\text{NC}(\text{CH}_2)_4\text{CN}$ 水解制取。在自然界己二酸存在于甜菜中。主要用途是与己二胺 $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$ 缩合合成尼龙-66，少量用于食品工业（焙粉及果汁酸化剂）和制备增塑剂。参见 nylon。

adiponitrile 己二腈。见 adipic acid; nitrile。

adrenaline 肾上腺素。人体内肾上腺髓质分泌的激素。具有化学式 $\text{C}_9\text{H}_9(\text{OH})_2(\text{CHOHCH}_2\text{NHCH}_3)$ 的苯型结构（也称为 epinephrine）。从牲畜肾上腺中提取，也可人工合成。能使血压升高，心率加速。在正常情况下分泌速率是相同的，但在情绪紧张如害怕、愤怒时分泌量迅速增加，代谢活性瞬时增强。肾上腺素是一种药物，不经医生批准不要服用。肾上腺素 adrenaline 去掉最后一个字母 e 即为商标名称。

adsorption 吸附作用。气体或液体分子附着到另一物质（常为固体）表面上的过程，被吸附分子比比化学键弱得多的静电引力在吸附表面上形成紧密的吸着膜或吸着层。固体颗粒越细小，也就是孔隙率越大，吸附效率越高。活性炭、硅胶及各种特殊制备的类似物质存在这种吸附作用。吸附只发生在表面，包括所有孔穴、毛细管、缝隙、凹陷处及其他各种不规则表面。吸附在催化机理中非

常重要, 但应与具有更强吸引力的化学吸附区别开来。参见 chemisorption; catalyst; activated carbon.

aerobic 需氧的。指需要有空气或氧存在才能生存、生长和繁殖的生物体; 这个词几乎专指各种微生物, 特别指在处理工业或城市污水中用于活性污泥中的微生物。而厌氧微生物能在无空气或无氧条件下生存, 其消化过程是在隔绝空气的情况下进行的。参见 activated sludge; bacteria.

aerosol 气溶胶。液体或固体微小微粒分散在空气或其他气体中。如微粒小到不为重力所沉降, 则气溶胶是稳定的, 一直保持到在某种力作用下发生凝结或沉降为止。煤尘或其他颗粒形成的胶悬体(烟)和细小水滴的胶悬体(雾)是常见的气溶胶。将香水、消毒剂、杀菌剂利用喷雾器分散成雾状可形成有用气溶胶。消除工业废气气溶胶的常用方法是科特雷尔(Cottrell)电沉淀法, 此为美国科学家科特雷尔(Frederick G. Cottrell, 1877-1948)所发明。参见 dust; precipitate.

affinity 亲合性; 亲合力。指一种物质可能与另一种物质反应的程度或两种物质结合的倾向。例如血红蛋白与一氧化碳的结合(比与氧的结合大200多倍); 石蜡(paraffin)系饱和烃名称的来源(paraffin=拉丁词 parum 小+affinis 亲合)就是因为这类物质与其他物质的亲合性比不饱和烃小的缘故。

Ag 元素银的化学符号, 源自拉丁

词 *argentum*。这个词形有时用来命名银的化合物如 argentic (银的), argentous (亚银的)。

agar 琼脂。从一种红藻类得到的淀粉状天然聚合物。能吸收为本身重量20倍的水, 在40°C(100°F)左右形成稠冻胶, 约在90°C(194°F)熔化, 是一种典型的藻胶体。具有强亲水性(保持水分)在食品工业和冰淇淋(ice-cream)制备中作为增稠剂和胶凝剂; 也用作缓泻剂、照像乳胶及细菌培养基。琼脂的胶凝性能是由多糖(碳水化合物)长链大分子形成的骨架吸收水分产生的。在热水中只需溶解1%的琼脂, 而后缓慢冷却减弱琼脂膜状分子的运动, 分子会发生缠结将水分包入空隙内。人们称此为形成凝胶的“刷堆”(brush-heap)理论, 制备凝胶的方法也适用其他藻胶体(如角叉菜胶)以及果胶。参见 phycocolloid; polysaccharide.

agglutination 凝集。生物化学家和免疫学家用此词表示在抗原-抗体反应中, 蛋白质微粒如细菌、血细胞形成结块或群束的集聚作用。这种作用是复杂蛋白质所特有的。参见 aggregation.

aggregate 集料; 骨料。指各种砂砾、卵石和废渣混杂在一起用作混凝土、铺路沥青和温室营养植物栽培实验台的填充料。

aggregation 集聚作用。普通名词, 用来描述悬浮态微粒凝结或结合成可沉降或滤除的结块。发生集聚的颗粒可以是蛋白质、肥皂及其他胶体大分子(大分子集聚体称为胶粒), 也可以是较大颗

粒如血中的红细胞、胶乳中的橡胶粒、奶中的脂肪质点。集聚作用主要分三种类型：(1)凝集(agglutination)常指在抗原-抗体反应中细菌细胞凝集；(2)凝结(coagulation)：如蛋白质等在电解质、酶或热作用下的不可逆凝结；(3)絮凝(flocculation)：指分散胶体固体如橡胶混合料中的炭黑的簇凝。参见 coagulation; flocculation.

agitation 搅动作用。在固体或液体混合物中，施加外力使其各组分均匀混合。通常这个过程是应用机械装置借搅拌、研磨、振荡、捏合或“犁动”来完成的。如果是气溶胶可通入气流就象尘土的飞动那样使其均匀。

air 空气。包围在地球表面的各种气体的混合物(大气)。随取样的高度不同，组成也不同。海平面上大气的组成(体积百分比)是：氮 78，氧 20.9，氩 0.94，二氧化碳 0.03，也存在痕量其他气体及不定比例的水蒸汽。在海洋的水中溶解有少量空气。干燥空气的密度为 1.29 克/升。空气加压冷却可以液化，工业用氮、氧和氩可从液化空气蒸馏得到。大部分氧来自光合作用，二氧化碳是有机物燃烧和降解产生的。

空气中的氮，人和动物是不能直接利用的，但为植物利用合成蛋白质。利用氮合成氨是德国人哈伯(Haber)约在 1912 年发现的。空气在工业上用来制造氧化沥青、和氧化蓖麻油及食品发泡，也用作固体颗粒的分选方法(空气浮选)。参见 atmosphere(4)；

nitrogen fixation.

air pollution (atmospheric pollution) 空气(大气)污染。在空气(大气)中混入正常不应存在的并对人、畜、植物有妨害的物质。污染物主要有遇水蒸汽生成亚硫酸的二氧化硫；汽车排出的废气(一氧化碳、铅化合物、多核烃及氮的氧化物)；冶炼厂放出的有毒金属尘粒、煤烟及其他微粒；甲醛、丙烯醛和放射性射线。环境保护部门对这些污染物实行严格控制。

一般说，这个词并不指内部空间如工厂车间的污染。见 threshold limit value.

Al 元素铝的化学符号。

alanine 丙氨酸。见 pantothenic acid; amino acid.

albumin 白蛋白。存在于组织和体液内水溶性球蛋白混合物。烘干时结晶出来，遇水能重新溶解。为热敏物质，80°C(180°F)左右，发生不可逆凝结。白蛋白是以卵白蛋白和伴白蛋白(一种糖蛋白)形式存在的蛋白的主要成分；在蛋黄、乳及血清中也存在少量白蛋白。大量用于食品工业和照像乳胶工业。分子量约为 50,000，此词源于拉丁文，意即“白的”。参见 protein.

alcohol 醇。含有一个或几个羟基和一个或几个烃基的一大类有机化合物。醇可为链状结构(直链或支链)或环状结构(脂环、芳香环、杂环和稠环)。在 IUPAC 命名法(methanol 甲醇, ethanol 乙醇, 等)中用词尾 -ol 表示。醇可看作是烃分子中一个或几个氢原子为羟基取代的产物，亦可看作