

科学技术人名术语词典

戴中器 张友韬 编译

知 识 出 版 社

科学技术人名术语词典

张友韬 戴中器等 编译

知 识 出 版 社

(京)新登字188号

科学技术人名术语词典

张友铭 戴中器 等编译

知识出版社 出版发行

(北京阜成门北大街17号)

中国大百科全书出版社激光照排中心排版

新华书店总店北京发行所经销 山东蓬莱东方印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张9.25 字数344千字

1991年10月第1版 1991年10月第1次印刷

印数,1—1500

[SBN 7-5015-0243-9/Z·14

定价:7.00元

前 言

本书根据 D. W. G. 巴伦坦和 D. R. 洛维特所编《A Dictionary of Named Effects and Laws in Chemistry, Physics and Mathematics》一书第四版编译而成。书中包括理工科各领域中以科学家的姓氏命名的定律、效应、现象、关系、计量单位等,近 1580 条。涉及数学、力学、天文、物理、化学、冶金、机械、电工、气象等学科。为使读者了解该定律的发现者的情况,我们参考国外有关百科全书和其他资料,在条目的正文中增加了该发现者的身分、生卒年、月与国籍,帮助读者从众多同姓氏的科学家中区分出该定律的发现者。

本书中外国科学家的译名,系参照中国大百科全书有关卷的译名,以及全国自然科学名词审定委员会外国自然科学家译名协调委员会所统一的译名确定,以期促进外国科学家译名的统一。

参加本书编译工作的还有白以素、卢鼎霍、黄强、孙捷、张友诚等。限于编者水平,敬希读者提出宝贵意见。

本书各条目中所用符号

c : 光 速

e : 电子电荷

F : 法拉第常数

g : 重力加速度

h : 普朗克常数

$\hbar = h/2\pi$

k_B : 玻耳兹曼常数

m_e : 电子质量

N : 分 子 数

p : 压 力

R : 气体常数(每摩尔)

t : 时 间

T : 温度(绝对温标)

V : 体 积

ϵ_0 : 自由空间电容率

μ_0 : 自由空间磁导率

exp: 指 数

$j = \sqrt{-1}$

ln: e 为底的对数

log: 10 为底的对数

$O\cdots$: 阶 $\cdots$ 项

ISBN7-5015-0243-9/Z·14

定价：

7.00 元

K8

12



录

A	(1)
B	(11)
C	(39)
D	(57)
E	(71)
F	(81)
G	(98)
H	(112)
I	(129)
J	(131)
K	(135)
L	(147)
M.....	(164)
N	(179)
O	(189)
P	(193)
Q	(207)
R	(208)
S	(218)
T	(235)
U	(242)

V	(243)
W.....	(249)
Y	(258)
Z	(259)
附 录.....	(261)

A

Abbe number 阿贝数 表示光学材料色散特性的量度,其定义为

$$v = \frac{n_D - 1}{n_C - n_F}$$

其中 n 为折射率,脚标 D、C、F 表示波长分别为 589.3 纳米、656.3 纳米和 486.1 纳米的弗琅禾费线。为纪念德国物理学家 E. 阿贝(1840. 1. 23~1905. 1. 14)而命名。

Abbe's sine condition 阿贝正弦条件 当一锥光线形成的光学像是有限孔径时,像的放大率遵循的条件是它与光所穿越的透镜的区无关,由下式给出

$$\frac{n \sin \alpha}{n' \sin \alpha'} = \text{常数} = m$$

其中 n 和 n' 分别是物方和像方的折射率, α 和 α' 分别是光线离开和到达(经折射后)光轴的夹角, m 是横向放大率。

Abbe's theory (of the Diffraction of Microscopic Vision) 阿贝理论 为使一个被照明物体通过透镜生成准确的像所必须的是:它的孔径要大到足以传递该物的全部衍射图样。如果只有一部分衍射图样得以传递,那么所成的像与物体通过透镜的部分的衍射图样相同。如果物体太小或者透镜孔径过窄,使得什么衍射图像也传递不了,那么放大率就小得无法觉察。

Abegg's rule 阿贝格规则 一元素所展示的最高正价数值及最高负价数值的总和等于 8。元素周期表中第 4、5、6、7 族中的元素一般都符合这个规则。为纪念德国物理化学家 R. W. H. 阿贝格(1869. 1. 9~1910. 4. 3)而命名。

Abelian group 阿贝尔群 有限或无限个元素 $A, B, C, \dots$ 构成的群,如果对于任意元素具有可交换性质 $AB=BA$,则称为阿贝尔群。为纪念挪威数学家 N. H. 阿贝尔(1802. 8. 5~1829. 4. 6)而命名。

Abel's identities 阿贝尔恒等式 (1) 如果 $A_s = a_s + a_{s+1} + \cdots + a_n$, 则

$$\sum_{s=p}^n a_s b_s = \sum_{s=p}^n (b_s - b_{s+1}) A_s - b_p A_{p-1} + b_{n+1} A_n.$$

(2) 如果 $A'_s = a_s + a_{s+1} + a_{s+2} + \cdots$, 则

$$\sum_{s=p}^n a_s b_s = \sum_{s=p}^{n-1} (b_{s+1} - b_s) A'_{s+1} + b_p A'_p - b_n A'_{n+1}.$$

Abel's inequality 阿贝尔不等式 如果对于整数 n, a_n 单调地趋于零, 则有

$$\left| \sum_{s=1}^n a_s u_s \right| \leq A u_1,$$

式中 A 是 $|a_1|, |a_1 + a_2|, |a_1 + a_2 + a_3|, \cdots, |a_1 + a_2 + \cdots + a_n|$ 中最大的数。

Abel's integral equation 阿贝尔积分方程 一种特殊类型的沃尔泰拉方程

$$f(t) = \int_0^t (t-s)^{-\alpha} \Phi(s) ds \quad (0 < \alpha < 1).$$

这个方程的解是

$$\Phi(t) = \frac{\sin \pi \alpha}{\alpha} \frac{d}{dt} \int_0^t (t-s)^{\alpha-1} f(s) ds.$$

当 $\alpha=0.5$ 时, 这个方程在求质点沿垂直平面上的光滑曲线的下落时间, 有特殊的应用。

Abel's test (for convergence) 阿贝尔收敛判别法 如果 $\sum u_n$ 收敛, 并且 $a_1, a_2, a_3, \cdots$ 是递减的正项数列, 则 $\sum a_n u_n$ 收敛。

Abel's test (for infinite integrals) 阿贝尔无穷积分判别法 如果 $\int_a^\infty f(x) dx$ 收敛, 并且对于区间 $[b, c]$ 中的任意 y , 函数 $g(x, y)$ 非负且不随 x 递增, 则 $\int_a^\infty f(x) g(x, y) dx$ 对于区间 $[b, c]$ 中的任意 y 是一致收敛的。

Abel's theorem (on Multiplication of Series) 阿贝尔级数乘法定理 若

$$c_n = a_0 b_n + a_1 b_{n-1} + \cdots + a_n b_0,$$

则

$(\sum_{n=0}^{\infty} a_n)(\sum_{n=0}^{\infty} b_n) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n$ 的充分条件为 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ 、 $\sum_{n=0}^{\infty} b_n$ 和 $\sum_{n=0}^{\infty} c_n$ 均收敛。

Abney law 阿布尼定律 如果光谱线的颜色是由白光的加色成而褪彰,那么,当波长小于570纳米时,它的颜色对于人眼就移向红端,波长大于570纳米时就移向蓝端。为纪念英国摄影化学家 W. de W. 阿布尼(1843. 7. 24~1920. 12. 3)而命名。

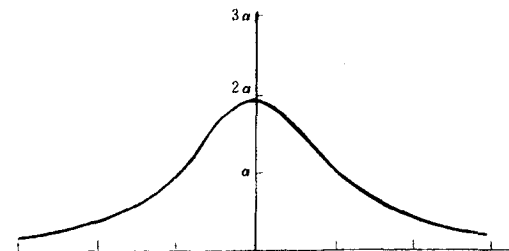
Adams-Bashforth process 亚当斯-巴希福思方法 一种常微分方程的数值解法。从格雷戈里向后公式(见格雷戈里插值公式)出发, $f(x)$ 被展开和积分:

$$\frac{1}{h} \int_{x_0}^{x_0+h} f(x) dx = f(x_0) + \left(\frac{1}{2} \nabla + \frac{5}{12} \nabla^2 + \frac{3}{8} \nabla^3 + \frac{251}{720} \nabla^4 + \frac{95}{288} \nabla^5 + \dots \right) f(x_0)$$

因此,如果 $\frac{dy}{dx} = f(x, y)$, 并且 y 和 f 的值对于每一个 x 至 $x-x_0$ 的值是已知的, 则 y 在 $x=x_0+h$ 处的值能从 f 在 x_0 的值及向后差分求得。

Agnesi, witch of 阿涅西箕舌线 形如下图的曲线, 其方程为

$$x^2 y = 4a^2(2a - y).$$



阿涅西箕舌线

为纪念意大利女数学家 M. G. 阿涅西(1718. 5. 16~1799. 1. 9)而命名。

Airy's disc 艾里斑 由点光源发出的平面光波通过一个圆形孔径而形成的衍射图样, 由一个中央的亮斑加上环绕它的一圈一圈的亮环组成, 称为艾里斑。1934年按照顺序单位的贝塞尔函数得出整个图样的强度分布。中

央斑的半径由下式给出:

$$\frac{0.61\lambda}{n \sin U'}$$

其中 λ 为真空中的波长, U' 为由孔径发出的光锥的半角, n 为孔径的像侧折射率。衍射图样的形状可用于计算望远镜及其它光学仪器的分辨率。为纪念英国天文学家 G. B. 艾里 (1801. 7. 27 ~ 1892. 1. 2) 而命名。

Airy's equation 艾里方程 多束光穿过平行板平面的干涉方程。穿透光的强度由下式给出:

$$I = \frac{I_0 T^2}{(1 - R)^2 \left[1 + \frac{4R \sin^2 \delta / 2}{(1 - R)^2} \right]}$$

其中 I_0 为入射光束的强度, R 为平板表面的反射率, T 为它的透射率, δ 为直接透过光和由平行板的内侧表面反射的光之间的相位差。见法布里-珀罗条纹。

Airy's integral 艾里积分 定义为

$$Ai(z) = \frac{1}{2\pi j} \int_L \exp(tz - t^3/3) dt = \frac{1}{\pi}$$

$$\int_0^\infty \cos(sz + s^3/3) ds \text{ 的积分,}$$

式中 L 如图所示为一围道。它是微分方程

$$\frac{d^2 y}{dz^2} - zy = 0$$

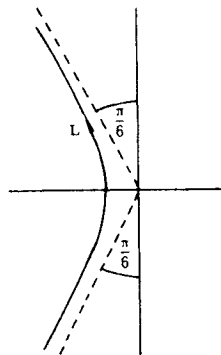
的积分解。

Airy's points 艾里点 使水平杆产生最小弯曲的若干最佳悬支点。这些点的间距是

$$\frac{l}{\sqrt{(n^2 - 1)}},$$

其中 l 为杆长; n 为支点数。

Airy's spirals 艾里螺旋线 当会聚偏振光通过两片右旋和左旋石英片(晶体的左右对形体)时会产生光的螺旋线并可用正交尼科耳棱镜观察到。正交尼科耳棱镜可将寻常光线和非常光线分离开。由光的偏振面转动就会出现螺旋线,螺旋的方向与石英片的第一位置有关。



艾里积分

Aitken's formula 艾特肯公式 若数项级数 $u_1, u_2, \dots, u_n, u_{n+1}, u_{n+2}, \dots$ 缓慢地收敛于未知极限 u , 则可以对 u 进行估计, 设 $u_n = u - e$; $u_{n+1} = u - ke$; $u_{n+2} = u - k^2e (k < 1)$, 由此, 消去 k 和 e , 得:

$$u = \frac{u_{n+2}u_n - u_{n+1}^2}{u_{n+2} - 2u_{n+1} + u_n} = u_{n+2} - \frac{(u_{n+2} - u_{n+1})^2}{u_{n+2} - 2u_{n+1} + u_n}.$$

Alfvén waves 阿尔文波 1942年 H. 阿尔文预言在磁力线连带其周围的非粘性理想导电流体一起作横向振荡的最简单情况下可能存在磁流体动力学波。在国际单位制中波的传播速度通常近于

$$v^2 = \frac{B^2}{\mu\rho},$$

其中 B 为磁感应强度, ρ 为流体密度, μ 为磁导率。为纪念1970年诺贝尔物理学奖金获得者、瑞典物理学家 H. 阿尔文(1908. 5. 30~)而命名。

amagat 阿马伽 为纪念法国物理学家 E. 阿马伽(1841. 1. 2~1915. 2. 15)而命名。见附录。

Amagat-Leduc rule 阿马伽-勒杜克定则 混合气体所占体积等于各组成气体在混合气体的温度和压强下单独占据体积的总和。对于完全气体, 阿马伽-勒杜克定则与道耳顿分压定律是同一的。为纪念法国物理学家 E. 阿马伽(1841. 1. 2~1915. 2. 15)和勒杜克而命名。

阿蒙通定律 Aitken's 对于体积和质量都保持恒定的任何气体, 相同的温升产生相同的压力增加。为纪念法国物理学家和仪器发明家 G. 阿蒙通(1663. 8. 31~1705. 10. 11)而命名。

ampere; ampere, thermal; ampere-turn 安培; 热安培; 安-匝 为纪念法国物理学家 A. M. 安培(1775. 1. 20~1836. 6. 10)而命名。见附录。

Ampère's law 安培定律 自由空间中由电流通过导体而在 P 点产生的感应强度 B 在国际单位制中由下式给出

$$B = \int \frac{\mu_0 I ds \sin\theta}{4\pi r^2},$$

其中 μ_0 为自由空间磁导率, I 为电路元 ds 中流过的电流, r 为连接 ds 与 P 点的导线的长度, θ 为 ds 与 r 间的夹角。安培定律又称拉普拉斯定律或毕奥-萨伐尔关系。

有时安培定律又可表述为

$$\oint B \cos \theta \, dl = \mu_0 I,$$

其中积分沿包围电流 I 的闭合路径进行, I 为产生磁感应强度 B 的电流, θ 为 B 和路径增量 dl 之间的夹角。

Anderson localization 安德森定域 为了理解在某些非晶态介质中的电子论, P. W. 安德森提出通过把无规势能加到晶态固体的周期函数上的非周期势能函数法。如果这一无规势能对伴随起始周期函数的能带宽的比大于5(这一比值与材料的配位数有关), 则电子波函数随距离呈指数衰减, 从而给出电子定域作用。为纪念1977年诺贝尔物理学奖金获得者、美国物理学家 P. W. 安德森(1923. 12. 13~)而命名。

Andrade's creep law 安德雷德蠕变定律 安德雷德证明, 当蠕变试验开始加载后, 在瞬时塑性伸长后是一个短暂的状态, 其间应变随 $t^{1/3}$ 而变化; 之后, 达到一个相对稳定状态, 其时在有效应力的作用下蠕变率为常数。为纪念英国物理学家 E. N. da C. 安德雷德(1887~1971)而命名。

Å ngström 埃 为纪念瑞典物理学家 A. J. 埃斯特朗(1814. 8. 13~1874. 6. 21)而命名。见附录。

Å ngström formula 埃斯特朗公式 对于大气中尘埃的散射效应

$$S = A\lambda^{-B},$$

其中 λ 为波长, B 与尘埃颗粒的大小有关, A 为常数。

Angus-Smith process 安格斯-史密斯法 把铁加热到370℃左右后, 浸入煤焦油和蒽制成的溶液中, 就会生成抗腐蚀层。见鲍尔-巴尔夫法。

Antoine equation 安托万方程 压缩固体或液体的蒸气压 p 与绝对温度 T 之间函数关系的表达式:

$$\ln p = A - \frac{B}{C + T},$$

式中 A, B, C 为由实验确定的常数。

Antonoff's rule 安东诺夫定则 两平衡饱和液层 A 和 B 分界面的表面张力等于两相互饱和溶液对蒸气或空气的表面张力之差, 即

$$\gamma_{AB} = \gamma_A - \gamma_B.$$

Apollonius' circle 阿波罗尼奥斯圆 给定以 BC 为底边、 AB 与 AC 之比为 $\lambda:1$ 的三角形 ABC , 则顶点 A 的轨迹是以连接内分和外分 BC 边为 $\lambda:1$ 的两点的直线为直径的圆。为纪念古希腊数学家阿波罗尼奥斯(约公元前 262~前 190)而命名。

Apollonius' conic sections 阿波罗尼奥斯圆锥曲线 以特定的角度切割圆锥所得的曲线。椭圆、抛物线和双曲线是由阿波罗尼奥斯命名的。

Apollonius' theorem 阿波罗尼奥斯定理 对于任意三角形, 两个边的平方和等于其底边一半的平方的二倍加上底边中线平方的二倍。

Appleton layer 阿普顿层 为纪念 1947 年诺贝尔物理学奖金获得者、英国物理学家 E. V. 阿普顿(1892. 9. 6~1965. 4. 21)而命名。见亥维赛层。

Arbusov reaction (or rearrangement) 阿尔布索夫反应(或重排) 在阿尔布索夫重排中, 烷基磷化物与少量的烷基卤化物一起加热, 最初生成磷盐, 随后分解出二烷基-烷基磷酸盐。如果采用等当量的不同烷基卤化物, 则磷盐生成极快, 以至新烷基磷产品之收率达 95%。

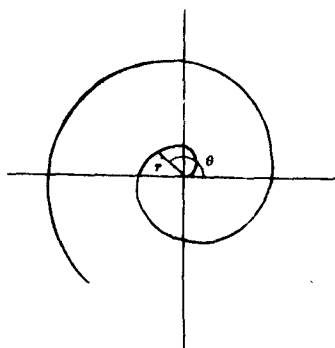
Archimedean polyhedra 阿基米德多面体 半正规多面体, 又称阿基米德立体, 这些多面体的每个面都是正多边形, 但不一定是同类型。绕每个顶点面的排列必须是相同的。共有 13 种阿基米德立体, 其中 2 种以对映结构的形式存在, 即右旋型和左旋型。阿基米德立体都具有外接球。此外, 存在 13 种阿基米德对偶, 其上所有的面都是同余的, 多面角为规则的, 但不恒等。这些立体被称为垂直正规多面体, 并且具有内接球。每种阿基米德对偶可以通过将对应的阿基米德立体的每个顶点由其外接球在每点处的切面代换而得到。见柏拉图多面体。为纪念古希腊学者阿基米德(约公元前 287~前 212)而命名。

Archimedes' axiom 阿基米德公理 如果 a 和 b 是两个任意的有理数, 那么一定存在一个整数 n , 使 $nb > a$ 。有时它也被称为欧多克索斯定理。

Archimedes principle 阿基米德原理 当物体浸没在液体中所受到的浮力等于它所排开的液体的重量。

Archimedes' spiral 阿基米德螺旋线 一点沿一条线匀速移动, 而该线又绕一定点转动, 动点就描绘出一条阿基米德螺旋线。其方程为:

$$r = a\theta.$$



阿基米德螺线

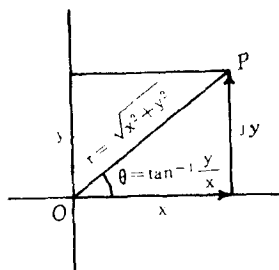
Argand diagram 阿尔甘图 以笛卡儿坐标为 (x, y) 的点 P 表示复数:

$$z = x + jy,$$

其中 x 为实部, y 为虚部。若以棣美弗形式表示复数 z :

$$z = re^{j\theta} = r(\cos\theta + j\sin\theta),$$

则 $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ 为从原点 O 到 P 点的距离; $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$ 为线段 OP 与 x 轴之间的夹角。为纪念瑞士数学家 J. R. 阿尔甘 (1768. 7. 18 ~ 1822. 8. 13) 而命名。



阿尔甘图

Armstrong-Bayer benzene formulæ 阿姆斯特朗-拜耳苯结构式 为纪念英国

有机化学家 H. E. 阿姆斯特朗(1848. 5. 6~1937. 7. 13)和德国化学家 A. von 拜耳(1835~1917)而命名。见凯库勒苯结构式。

Arndt-Eistert synthesis 阿恩特-艾斯特合成 利用重氮甲烷可将脂肪族或芳香族有机酸变成同系中增一个碳原子的新有机酸。将酰基氯与 2 摩尔之重氮甲烷反应,生成的重氮酮化物在银催化剂作用下,与水一起加温反应即得到新有机酸。

Arrhenius equation (for reaction velocity) 阿伦尼乌斯反应速度方程 温度对反应速度之影响,可用 S. A. 阿伦尼乌斯的下列方程较完满地表述:

$$k = ve^{E/RT},$$

式中 k 为反应速率; E 为反应活化能; v 为频率因子。为纪念 1903 年诺贝尔化学奖金获得者、瑞典化学家 S. A. 阿伦尼乌斯(1859. 2. 19~1927. 10. 2)而命名。

Arrhenius theory 阿伦尼乌斯理论 当一种酸、碱或盐溶在极性溶剂中时,会有一定比例的分子自动地离解。

Aston dark space 阿斯顿暗区 气体放电中最靠近阴极的暗区,该区中出射电子的速度不足以激发气体。为纪念 1922 年诺贝尔化学奖金获得者、英国物理学家 F. W. 阿斯顿(1871. 9. 1~1945. 11. 20)而命名。见法拉第暗区。

Aston rule 阿斯顿定则 同位素的原子量近于整数,元素原子量之所以不正好是整数是因为存在着几种具不同重量的同位素。

Atkinson cycle 阿特金森循环 一种内燃机的工作循环,循环中膨胀比大于压缩比。这种循环的效率在理论上比奥托循环高,但实际上难于作到。

Auger effect 俄歇效应 当原子中射出一个 K 电子时,就会有一个外层电子落入 K 壳层,并以下列两种方式释放它的能量:

(1)通过辐射产生 X 射线发射线。

(2)把它的能量转移给由原子射出的一个外层电子。这就是俄歇效应。为纪念法国物理学家 P.-V. 俄歇(1899. 5. 14~)而命名。

Avogadro's law 阿伏伽德罗定律 在温度与压力相同的条件下,所有等体积的气体包含的分子数相等。