

《光谱实验室》丛书之九

光谱分析辞典

主 编 蔡 德
审 订 周开亿



“若我比别人更有远见，
只因我站在巨人的肩上”。

——牛顿

〔英〕牛顿（1642—1727）

《光谱实验室》编辑部

R
53-765072

724

《光谱实验室》丛书之九

光谱分析辞典

主 编 蔡 德 (航空工业部一一八厂)
编写人员 高树楨 (冶金工业部钢铁研究总院)
周开亿 (冶金工业部钢铁研究总院)
李国华 (航空工业部四二〇厂)
徐秋心 (航空工业部四二〇厂)
李玉珍 (冶金工业部钢铁研究总院)
雷素范 (冶金工业部钢铁研究总院)
张士臣 (兵器工业部六七四厂)
顾 问 孙永定 (冶金工业部钢铁研究总院)
审 订 周开亿 (冶金工业部钢铁研究总院)

30570/09



北 京

1 9 8 6

内 容 提 要

本辞典收集了光谱分析辞汇一千二百八十余条，内容包括光谱分析的理论基础、原子发射光谱分析、原子吸收光谱分析、原子荧光光谱分析、X射线荧光光谱分析等专业，以及少量分子光谱分析、激光光谱分析和波谱学的词汇，共一百余幅插图。本书按汉字笔划排列，并附有汉语拼音索引和英文索引，后者实际上也是一部英汉光谱学词汇，既可供阅读英文科技文献之用，又可方便地查到正文中词汇的释义。

本书可供冶金、机械、地质、环保、化工、石油、食品、原子能、农业、医药卫生、公安、仪器仪表以及科学研究部门，从事光谱分析的技术人员、工程师、管理人员、研究人员、设计人员、维修人员和工人阅读，亦可作为高等、中等院校物理系、化学系、化工系，环化系、电子系，土壤农化系、光学（仪器）系、冶金系、机械系和地质系等相应专业讲义，供有关教师、学生、研究生和实验人员参考。

光谱分析辞典

（学习班专用讲义）

蔡 德 主编 周开亿 审订

编辑者：《光谱实验室》编辑部

（北京市学院南路76号）

发行者：冶金工业部钢铁研究总院

（北京市学院南路76号）

印刷者：北京市妙峰山印刷厂

（北京市门头沟区妙峰山担礼村）

开本787×1092 1/32 字数445000

1987年1月出版 工本费：10.00元（凸版纸）

编辑者的话

经过三百年来年的发展，光谱分析这门学科（内容包括光谱分析的理论基础、原子发射光谱分析、原子吸收光谱分析、原子荧光光谱分析、X射线荧光光谱分析等分支学科），不仅发展成为新兴基础科学的重要组成部分，而且在国民经济各部门获得了广泛应用，成为人们认识自然、改造自然不可缺少的工具。

在向四个现代化全面进军的今天，必须用现代科学技术知识来武装自己的头脑。辞典就是通往“知识化”彼岸的一座桥梁。光谱分析工作者要阅读中外书刊和资料，手头若有这本《光谱分析辞典》，将给您的工作和学习带来许多便利。

本辞典是冶金部钢铁研究总院周开亿经过多年筹备而成的：约请高树桢编写了X射线荧光光谱分析的稿件（约3.5万字）；约请李玉珍、张士臣编写了原子吸收光谱分析的稿件（分别约为5万字和3.5万字）；约请李国华、徐秋心编写了（约4.2万字）光谱分析各分支学科的稿件；周开亿和雷素范编写了发射光谱分析的稿件（约7万字）；最后约请蔡德担任主编对以上稿件进行删节、重写、整理和补充（有的大部采用，有的小部采用，有的基本没有采用），始成这本辞典的初稿。周开亿再进行审订和编辑加工后，即为发排稿件。

辞典印出清样后，参加审校的同志除了全体编写人员和顾问外，还有机械部哈尔滨焊接研究所潘振绪，北京有色金属研究总院潘凤仪、刘湘生，南开大学翁永和，北京钢铁学院鲁毅强、钱振彭和分析化学教研室有关教师，冶金部钢铁研究总院工程师慎伟嘉，地质部岩矿测试技术研究所工程师吴景铤，航空工业部621研究所孙亮庆、黄兴灵、蔡华义等十位同志。最后由周开亿定稿。

《光谱实验室》编辑部

1986年12月

39753

前 言

近几十年来,光谱分析发展迅速,理论涉及面甚广,应用范围日益扩大。为了给光谱分析工作者和对这门学科感兴趣的读者提供有用的参考工具,我们编辑了这部范围较广泛的光谱分析辞典,并且力求对每条词目给出深入浅出的解释。

本辞典的基本内容包括光谱分析的理论基础、原子发射光谱分析、原子吸收光谱分析、原子荧光光谱分析和X射线荧光光谱分析中常用的名词。对于在光谱分析上作出贡献的物理学家,本辞典也列目介绍他们的生平和成就。此外,还列目解释了少量分子光谱和波谱学中的一些术语。

考虑到目前国内在原子光谱学方面尚无法定术语,因此我们基本上参考了1971~1975年国际纯粹和应用化学联合会(IUPAC)所推荐的光谱化学分析的国际通用的术语、符号及单位,对我们认为不够确切的一些现时使用的术语,作出了订正。在光谱学文献中常会出现应用不同的几个术语表达同一概念的情况,为了统一用语以及舍弃过时的名词,我们将它们都分别列目收集,但仅对所推荐的词目给出释文。例如,读者可以从本辞典中注意到,我们推荐使用术语“原子吸收光谱仪”(atomic absorption spectrometer),而不倾向于使用“原子吸收分光光度计”(atomic absorption spectrophotometer),因为“光谱仪”(spectrometer)这个术语是用来指带有光电检测器测量谱线强度的单道或多道的

光谱仪器，它比“分光光度计”一词更能确切地表征现代光谱分析装置的特点。基于同样的理由，我们主张使用“原子吸收光谱法”(atomic absorption spectrometry)，而不用“原子吸收分光光度法”(atomic absorption spectrophotometry)。为了与“原子吸收光谱法”及“原子发射光谱法”(atomic emission spectrometry)等术语协调，我们舍弃了过时的名词“火焰光度法”(flame photometry)，而代之以“火焰光谱法”(flame spectrometry)。又如“吸光度”(absorbance)、“光密度”(optical density)和“消光”(extinction)三个名词，实质上表达的是同一意义。我们选用了国际通用的命名“吸光度”。再者，“透光度”、“透光率”、“透射率”等名词，不过是英语transmittance一词的几种不同的中文译名，本辞典推荐了“透光率”这个名词，我们认为它与对应的名词“吸光度”是协调的。此外，读者还可以注意到，本辞典推荐使用术语“布格尔-比尔定律”(Bouguer-Beer law)，并对习惯用语“朗伯-比尔定律”(Lambert-Beer law)提出了我们的见解。这是在尊重历史的基础上，为了让人们重新回忆起吸收定律的最初创始人而作出的改正。其它的例子，就不在这里一一列举了。

本辞典逐条词目是按笔划顺序排列的。为了便利读者参阅，另外还附有按英文字母顺序排列和按汉语拼音字母顺序排列的两种索引。释文中的词目前面有“·”的，表示另有专条，可供参阅。

由于我们水平有限，又缺乏编写辞典的经验，本书难免存在这样或那样的缺点，甚至错误，敬希读者批评和指正。

蔡 德

一九八五年十二月于上海

名 词 目 录

一 画

- 一氧化二氮 nitrous oxide..... (1)
- 一氧化二氮-乙炔火焰 nitrous oxide-acetylene
flame..... (1)
- 一氧化二氮-氢气火焰 nitrous oxide-hydrogen
flame (1)
- 乙炔 acetylene..... (2)
- 乙炔化亚铜 cuprous acetylide..... (2)
- 乙炔银 silver acetylide..... (2)
- 乙烷 ethane..... (2)
- 乙酸乙酯 ethyl acetate..... (3)

二 画

- 丁烷 butane..... (3)
- 二次衍射装置 device of double
diffraction..... (3)
- 二线背景校正法 two-line method of back-
ground correction..... (3)
- 二苯基硫卡巴腓 diphenyl thiocarbazon..... (4)
- 二重态 doublet (4)
- 二维光谱图 two-dimensional spectral
pattern (5)

二乙基二硫代氨基甲酸钠	sodium diethyldithio-	
carbamate		(5)
十亿分率(美)	parts per billion.....	(5)
十亿分率(英)	parts per milliard.....	(6)
入射狭缝	entrance slit.....	(6)

三 画

三级波长标准	tertiary standards of wavelength	
.....		(6)
三标准试样法	method of reference samples.....	(6)
三重态	triplet	(7)
三棱镜	triangular prism	(7)
三氯甲烷	trichloromethane	(8)
三缝燃烧器	three-slot burner.....	(8)
干气溶胶	dry aerosol	(8)
干扰	interference	(8)
干法灰化	dry ashing.....	(9)
干涉	interference.....	(9)
干涉仪	interferometer	(9)
干涉滤光片	interference filter.....	(9)
干燥阶段	dry stage.....	(10)
干燥时间	dry time.....	(11)
干燥温度	dry temperature.....	(11)
万亿分率	parts per trillion.....	(12)
个人误差	personal error	(12)
工作曲线	working curve	(12)
小阶梯光栅	echelette grating	(12)

小型马斯曼高温炉	mini-Massmann furnace.....	(12)
广义巴尔末公式	Balmer's generalized formula	(12)
马尔毕卡公式	Malpica formula	(13)
马克斯韦	Maxwell, James Clerk.....	(13)
马克斯韦-玻尔兹曼分布律	Maxwell-Boltzmann distribution law.....	(14)
马斯曼高温炉	Massmann furnace	(15)

四 画

认证参比物质	certified reference material.....	(15)
夫琅和费	Fraunhofer, Josef von.....	(16)
夫琅和费衍射	Fraunhofer diffraction.....	(17)
夫琅和费谱线	Fraunhofer lines.....	(17)
无极放电灯	electrodeless discharge lamp.....	(18)
互易律失效	reciprocity-law failure.....	(19)
中阶梯光栅	echelle grating.....	(19)
中阶梯光栅光谱仪	echelle grating spectrometer.....	(20)
中间区	interzonal zone.....	(21)
中性减光板	neutral filter.....	(21)
长管装置	long tube device.....	(21)
乌伦贝克	Uhlenbeck, George Eugene	(21)
巴尔末	Balmer, Johann Jakob.....	(22)
巴尔末经验公式	Balmer's empirical formula	(22)
巴尔末线系	Balmer series.....	(22)
计算板	calculating board.....	(23)

- 支壳层 subshell (23)
- 支持电极 supporting electrode (23)
- 内吸光度 internal absorbance..... (23)
- 内参比元素 internal-reference element..... (23)
- 内参比元素技术 internal-reference technique
..... (23)
- 内参比线 internal-reference line (24)
- 内标元素(原子发射) internal standard element
(*a. e.*)..... (24)
- 内标线 internal standard line..... (24)
- 内标法(原子发射) internal standard method
(*a. e.*)..... (24)
- 内标法(原子吸收) internal standard method
(*a. a.*)..... (25)
- 内标法(*X*射线荧光) internal standard method
(*X. f.*)..... (25)
- 内插法 bracketing method (26)
- 内锥 inner cone..... (26)
- 切光器 chopper (26)
- 分子吸收 molecular absorption..... (26)
- 分子光谱 molecular spectrum..... (27)
- 分子的电子光谱 electron spectrum of molecule
..... (28)
- 分支毛细管 branched capillaries..... (29)
- 分光光度计 spectrophotometer..... (29)
- 分光光度法 spectrophotometry (30)
- 分光镜 spectroscope (30)

- 分析元素(物)改进 *analyte modification* (30)
- 分析元素(物)信号 *analyte signal* (31)
- 分析光谱学 *analytical spectroscopy*..... (31)
- 分析间隙(发射光谱) *analytical gap (e.s.s.)*..... (32)
- 分析线 *analytical line*..... (32)
- 分析函数 *analytical function*..... (32)
- 分析晶体 *analyzing crystal*..... (32)
- 分配函数 *partition function* (32)
- 分离火焰 *separated flame* (33)
- 分离和富集 *separation and concentration*..... (33)
- 分解阶段 *decomposition stage*..... (34)
- 分解温度 *decomposition temperature* (34)
- 分馏 *fractional distillation*..... (34)
- 分辨本领 *resolving power; resolution*..... (34)
- 化学干扰 *chemical interference*..... (35)
- 化学计量性火焰 *stoichiometric flame*..... (35)
- 化学发光 *chemiluminescence* (36)
- 双电弧法 *double arc method*..... (36)
- 双光束原子吸收分光光度计 *double-beam atomic absorption spectrophotometer*..... (36)
- 双光束原子吸收光谱仪 *double-beam atomic absorption spectrometer*..... (36)
- 双折射 *birefringence*..... (37)
- 双波长原子吸收光谱仪 *dual-wavelength atomic absorption spectrometer*..... (38)
- 双单色仪 *double monochromator* (38)
- 双道双光束原子吸收分光光度计 *dual-channel*

- double-beam atomic absorption spectro-
photometer..... (38)
- 双道双光束原子吸收光谱仪 dual-channel
double-beam atomic absorption spectrometer
..... (39)
- 双硫脲 dithizone..... (39)
- 反冲电子 recoil electron..... (39)
- 反衬度 contrast..... (39)
- 反射式阶梯光栅 reflection stepped grating
..... (40)
- 反射光栅 reflection grating..... (40)
- 反射定律 law of reflection..... (40)
- 反射棱镜 reflecting prism..... (40)
- 反射镜 mirror..... (40)
- 反萃取 back-extraction ... (41)
- 反常色散 anomalous dispersion..... (41)
- 反常塞曼效应 anomalous Zeeman effect..... (41)
- 反斯托克斯拉曼线 anti-Stokes Raman line
..... (44)
- 反斯托克斯荧光 anti-Stokes fluorescence
..... (44)
- 孔径比 aperture ratio (44)
- 孔径光阑 aperture stop ... (45)
- 文丘里效应 Venturi effect (45)
- 方差 variance..... (45)
- 方解石 calcite..... (45)
- 火石玻璃 light flint glass (45)

-
- 火花 spark (45)
- 火花发生器 spark generator ... (46)
- 火花光谱 spark spectrum..... (47)
- 火花线 spark line (47)
- 火焰 flame (47)
- 火焰气体上升速度 rise velocity of flame gas
..... (48)
- 火焰发射光谱 flame emission spectrum (48)
- 火焰发射光谱法 flame emission spectroscopy,
flame emission spectrometry..... (49)
- 火焰光度计 flame photometer..... (49)
- 火焰光度法 flame photometry..... (50)
- 火焰光谱分析 flame spectroscopic analysis
..... (50)
- 火焰光谱仪 flame spectrometer (50)
- 火焰光谱法 flame spectroscopy, flame
spectrometry..... (50)
- 火焰结构 flame structure..... (51)
- 火焰背景 flame background .. (52)
- 火焰原子发射光谱法 flame atomic emission
spectroscopy, flame atomic emission
spectrometry (52)
- 火焰原子吸收光谱法 flame atomic absorption
spectroscopy, flame atomic absorption
spectrometry (52)
- 火焰原子荧光光谱法 flame atomic fluorescence
spectroscopy, flame atomic fluorescence

spectrometry	(52)
王氏燃烧器 Wang burner.....	(52)
比尔定律 Beer's law.....	(53)
比较仪-测微光度计 comparator-densitometer	(53)
牛顿 Newton, Isaac	(53)
气体温度 gas temperature	(54)
气体放电管 gas discharge tube	(54)
水晶 crystal; rock crystal.....	(54)

五 画

主线系 principal series	(55)
主量子数 principal quantum number	(55)
平行光管 collimator	(56)
平均寿命 mean lifetime	(56)
平面光栅摄谱仪 plane-grating spectrograph	(56)
未增感乳剂 non-sensitised emulsion.....	(57)
正比计数器 proportional counter	(57)
正色乳剂 orthochromatic emulsion ..	(58)
正态分布 normal distribution.....	(58)
正常阶跃线荧光 normal stepwise line fluorescence	(59)
正常色散 normal dispersion	(59)
正常塞曼效应 normal Zeeman effect.....	(59)
丙烷 propane	(61)
凸透镜 convex lens	(61)

旧量子理论	old quantum theory	.....	(61)
4-甲基-2-戊酮	4-methyl-2-pentanone	.....	(62)
甲基异丁基酮	methyl isobutyl ketone	.....	(63)
甲烷	methane	.....	(63)
电子	electron	.....	(63)
电子云	electron cloud	.....	(63)
电子计算机化的电视检测发射光谱仪	computerized TV emission spectrometer	.....	(63)
电子伏特	electron volt	.....	(64)
电子自旋	electron spin	.....	(64)
电子轨道	electron orbit	.....	(65)
电子的壳层结构	shell structure of electron	.....	(66)
电子态	electronic states	.....	(67)
电子组态	electron configuration	.....	(67)
电子跃迁	electron transition	.....	(69)
电子温度	electron temperature	.....	(69)
电子控制火花	electronically controlled spark	.....	(69)
电子控制交流电弧	electronically controlled a.c. arc	.....	(70)
电子探针显微分析	electron-probe microanalysis	.....	(70)
电子探针显微分析仪	electron-probe microanalyzer	.....	(71)
电子探针微区分析	electron-microprobe analysis	.....	(71)

- 电子磁矩 magnetic moment of electron (71)
- 电极 electrode (72)
- 电极反应过程 electrode process..... (72)
- 电极架 electrode stand (73)
- 电视型检测器 TV-type detector..... (74)
- 电弧光谱 arc spectrum..... (74)
- 电弧线 arc line (74)
- 电弧放电 arc discharge..... (75)
- 电弧浓缩法 enrichment by arc method (75)
- 电弧像颜色 colour of arc image (76)
- 电弧游移 arc wandering (76)
- 电热原子化器(石墨炉)的非等温操作 non-isothermal
operation of electrothermal atomizer (76)
- 电热原子化器(石墨炉)的等温操作 isothermal opera-
tion of electrothermal atomizer..... (77)
- 电热原子化器 electrothermal atomizer..... (77)
- 电热原子化原子吸收光谱法 electrothermal
atomization atomic absorption spectrometry
..... (78)
- 电热高温石墨炉原子化器 heated graphite
furnace atomizer..... (79)
- 电容放电脉冲加热法 capacitive discharge heating
..... (79)
- 电容耦合高频等离子体(焰炬) capacitively
coupled highfrequency plasma (torch)..... (79)
- 电容耦合微波等离子体(焰炬) capacitively
coupled microwave plasma (torch) (80)

电离干扰	ionization interference	(80)
电离电位	ionization potential	(81)
电离度	degree of ionization	(81)
电离能	ionization energy	(81)
电离缓冲剂	ionization buffer	(82)
电解分离	electrolytic separation	(82)
电感耦合等离子体光量计	ICP quantometer	(82)
电感耦合高频等离子体(焰炬)	inductively coupled highfrequency plasma (torch).....	(83)
电感耦合等离子体摄谱仪	ICP spectrograph	(84)
电感耦合微波等离子体(焰炬)	inductively coupled microwave plasma (torch)	(84)
电磁波谱	electromagnetic spectrum	(85)
电激发	electrical excitation	(85)
凹面光栅	concave grating	(85)
凹面光栅摄谱仪	concave grating spectrograph	(85)
凹透镜	concave lens.....	(86)
出射狭缝	exit slit	(86)
记忆效应	memory effect	(86)
仪器误差	instrumental error	(87)
外光电效应	external photoelectric effect.....	(87)
外光路系统	pre-slit optics	(87)
外标法	external standard method.....	(88)
外锥	outer cone.....	(88)