

现代分析仪器

分析方法通则及计量检定规程

刘忠敏 主编

科学技术文献出版社

现代分析仪器分析方法通则及计量检定规程

主 编 刘忠敏
副主编 高从元 林 林
童式国 李景奇

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书由全国重点高等院校 60 多位从事仪器研究使用的专家教授经多次讨论,又经高校十几所分析测试中心现场复核后定稿而成。本书是有关成分分析、结构分析、表面及微区形貌分析等 26 种现代分析仪器的验收、检定和使用方法的综合性、法规性文件汇编。全书 80 余万字,编写内容力求科学、先进、实用。

本书分《方法通则》、《检定规程》两大部分。《方法通则》叙述了仪器原理,仪器结构,仪器的各种分析方法、实验条件、制样方法和分析步骤。《检定规程》明确了各种仪器的验收、检定的技术要求、检定条件、检定项目、检定方法。

本书已作为教育行业法定技术标准,在全国高校中实施。在实验室计量认证,现代分析仪器的验收、检定和日常分析工作中广泛使用。本书可以作为培训教材,提供给从事冶金、石油、化学、精细化工、染料、医学、生物工程、农药、肥料、商检、法医、高分子材料、环保等分析测试工作的厂矿、科研院所、高等院校师生及科技人员学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

现代分析仪器分析方法通则及计量检定规程/刘忠敏主编

—北京:科学技术文献出版社,1997.10

ISBN 7-5023-2844-0

I. 现… II. 刘… III. ①分析仪器-检定-规程②仪器
分析-规则 IV. TH830.6-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 19377 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京彩桥印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 52.5 印张 1334 千字

科技新书目:411--163 印数:1—2000 册

定价:98.00 元

前 言

一、编写《现代分析仪器分析方法通则及计量检定规程》(以下简称“通则及规程”)的目的,是为了使高等学校分析测试中心或中心实验室能够开展计量认证工作,并能成为国家认可的、为社会提供公证数据的产品质检机构,直接为经济建设和社会发展服务。同时,也为今后高等学校检定现代分析仪器提供技术依据。

由于高等学校分析测试中心或中心实验室在八十年代中期,从国外引进的一批现代分析测试仪器在进行计量认证时,不仅国家没有标准,行业(部门)也没有标准。而计量认证考核规范中要求“检测方法应根据有关标准、规程及规范制订详细的检测实施细则”,要求实验室在“申请的业务范围内的有关规范、规程、标准等技术文件齐全”。因此,必须先编写行业标准试行稿,然后正式编写、修订成行业标准,在全国各行业中实施后,再制定国家标准。

二、编写的思路及工作基础。编写的思路是在参照了国际、国内有关标准、规范,依靠高校中长期在现代分析仪器上工作的教授、副教授、专家,在国家技术监督局的具体指导下,逐步实现与国际标准接轨。工作基础是先编试行稿,试用后再修订、完善。

1991 年国家教委与国家技术监督局联合发文(教备[1991]93 号),成立高校计量认证评审组,委托四川大学分析测试中心组织有关教授、专家按照国际上的 ASTM、JIS 及我国的有关标准与 JJG1002—84、GB/T1.1—87、GB/T1.4—88,结合多年来使用这批分析仪器的实际经验写出初稿,完成了感耦等离子体原子发射光谱、红外吸收光谱、核磁共振谱、电子能谱、电子显微镜、X 射线衍射等 15 种分析方法通则和相应 14 种仪器的检定规程。同年 12 月,国家教委条件装备司组织以兰州大学陈耀祖院士、南京大学田笠卿、武汉大学盛蓉生、复旦大学马礼敦、费伦教授等 16 所重点大学的 41 位长期在现代分析仪器上从事教学、科研与技术开发工作的教授、副教授、高级工程师对上述的通则与规程初稿,逐一进行修改、审定,于 1992 年 1 月印出《大型精密仪器分析方法通则和检定规程汇编(试行)》。经国家技术监督局认可,在高校系统分析测试中心实验室计量认证中试用。

几年来,经过四川大学、兰州大学、清华大学、北京大学、中国科技大学、浙江大学、北京师范大学、南京大学、复旦大学、武汉大学、中山大学、成都科技大学、华东理工大学、云南大学、南开大学、吉林大学、北京医科大学、大连理工大学、东北师范大学、北京微量化学研究所等 21 个中心实验室及部分地方大学、研究所在计量认证评审中的试用,证明这些通则和规程是适用的。但随着高校实验室计量认证工作的普遍开展,申请认证的业务范围不断扩大,涉及的现代分析仪器品类逐渐增多,国内外分析测试技术与方法的不断发展与改进,以及认证工作的深入,国家技术监督局要求尽快修订、补充现有的试行稿,增加仪器品类,完善内容,包括表达格式、规范,逐步与国际标准接轨,先制订行业标准,以满足全国高等学校及社会有关部门的需要。

三、1993 年 4 月,高校计量认证评审组通过教委直属高校分析测试中心主任协会,请各校在人力、经费等方面予以支持,在《大型精密仪器分析方法通则与检定规程汇编(试行)》稿的基础上,重新修订、改编、补充为 26 种现代分析仪器分析方法通则和检定规程,最后由 18 所高校推荐的 50 多位教授、副教授、高级工程师组成编委会,刘忠敏教授为主编,高从元教授、林林教授、童式国教授、李景奇高级工程师为副主编,负责总体编审工作。

自 1993 年 4 月以来,编委会成员分别在北京、天津、武汉、上海、南京有关高校中召开 10

次会议,就有关编写原则,学习国际法制计量组织(OIML)印发的“国际建议和文件表述规范”、我国标准化工作导则(GB/T1.1—1993),并调研国际文献上反映的最新标准,以及在编写中的经验、存在的问题进行了多次深入的探讨。编委会还分别在武汉大学、复旦大学、北京医科大学集中邀请国际上有影响的分析测试仪器制造厂商,如布鲁克公司、维吉公司、瓦里安公司、惠普公司、岛津公司、理学公司、伯乐公司、菲尼根公司、尼高力公司、库尔特公司、沃特斯公司、法玛西亚公司、日立公司、PE公司、莱卡公司、贝克曼公司、TSP公司、飞利浦公司、热电公司、天美公司、大昌洋行、照生公司、迪马公司、华远公司等企业的技术专家、学者介绍了各类仪器技术的发展新趋势,仪器的技术指标及性能状况。

各位编委在编写修订过程中,参照了化学工业部、地质矿产部、轻工部相关类别仪器规程及方法通则,有些内容除了召集高校同行专家共同研究外,有不少教授、副教授、高级工程师还注意听取了中国科学院有关研究所、企事业单位专家的意见与建议。1995年8月又请全国环境标准样品技术委员会、全国真空技术标准委员会、全国颜色标准委员会、全国声学标准委员会中国科学院研究员、高级工程师及北京市技术监督局标准化处的高级工程师,集中审核规程及通则稿,使新编的26种现代分析仪器分析方法通则及检定规程在编写规范上,从封面、目录到格式都实现了统一。内容上体现了科学性、先进性、实用性。既反映了国际上分析测试仪器发展的新动态,有利于逐步实现与国际标准接轨,又立足于国内实际情况,可以作为国家教委法定的规程,以指导高校的中心实验室开展计量认证工作,也可为社会其他部门的质量检验机构或实验室服务。1995年12月,在国家技术监督局标准化司的指导下,全国教学仪器标准化委员会,召开全体委员会议,在提前两个月先征求修改意见的基础上,对26种现代分析仪器分析方法通则,按行业标准进行了审定,并被审定通过。

四、《现代分析仪器分析方法通则及计量检定规程》的内容包括成分分析、结构分析、表面及微区形貌分析等26种现代分析仪器,明确规定了各仪器分析方法通则的主题内容、适用范围、方法原理、仪器设备、样品制备和分析步骤,详细制订了各种仪器检定规程的技术要求、检定条件、检定项目、检定方法和检定结果的处理等。

五、编写、修订工作是在1991年《大型精密仪器分析方法通则检定规程汇编(试行)》稿的基础上进行的。

参加上述汇编的编审人员

万德锐	马礼敦	马锦秋	王兴国	石明孝	田笠卿
冯子刚	华百行	刘华骥	刘启才	许建光	许鼎荣
李家丰	宋茂森	沈新尹	张大同	张铁垣	邵倩芬
陈志学	陈能煜	陈耀祖	林 林	林承毅	周建略
周善元	郑莹光	钟世舟	姚心侃	袁希召	黄天荃
黄和孝	黄清珠	黄惠忠	盛蓉生	童式国	谢 蕙
戴庆平	李景奇	费 伦			

参加本次编审工作的人员

胡克良	冯子刚	郑思定	吴万年	许建光	蒋长玉
陈能煜	潘万德	杨杰东	陈士民	陈荣光	钟世舟
刘华骥	邵倩芬	张殿坤	姚心侃	杨清传	马礼敦
黄清珠	万德锐	林承毅	张大同	王永瑞	王甫培
黄惠忠	魏 诤	黄和孝	梁国媚	田笠卿	童式国

毛惠新	陈观铨	马卿云	周翠微	刘忠敏	王新光
吴学周	李 聪	赵修贤	王 萍	王彦中	张文彬
秦建侯	邓 勃	许鼎荣	陈培榕	高 松	高从元
林 林	易 军	李景奇	王敬尊		

在编辑、修改、审稿历时两年十一个月的过程中,通则与规程稿经过七次修改和补充。在这期间,这项工作除了得到国家教委条件装备司负责人的支持外,还得到了国家技术监督局王以铭副局长,赵若江副司长,马彦冰、李亦农高级工程师,姚凤云、吴清海等同志的鼓励与支持。

本书的量和单位经全国量和单位标准化技术委员会委员张铁垣教授统一审阅。在此表示衷心感谢!

1996. 7. 29

封面设计 卞建南
责任编辑 庞美珍
责任校对 李正德

科技新书目:411—163
ISBN 7-5023-2844-0/TH·52
定 价:98.00 元

目 录

现代分析仪器分析方法通则

JY/T 001—1996	傅里叶变换红外光谱方法通则	(3)
JY/T 002—1996	激光喇曼光谱分析方法通则	(29)
JY/T 003—1996	有机质谱分析方法通则	(51)
JY/T 004—1996	表面热电离同位素质谱方法通则	(73)
JY/T 005—1996	电子顺磁共振谱方法通则	(87)
JY/T 006—1996	脉冲傅里叶变换电磁体核磁共振波谱方法通则	(103)
JY/T 007—1996	超导脉冲傅里叶变换核磁共振谱方法通则	(121)
JY/T 008—1996	四圆单晶 X 射线衍射仪测定小分子化合物的晶体及分子结构 分析方法通则	(143)
JY/T 009—1996	转靶多晶体 X 射线衍射方法通则	(157)
JY/T 010—1996	分析型扫描电子显微镜方法通则	(189)
JY/T 011—1996	透射电子显微镜方法通则	(201)
JY/T 012—1996	金相显微镜分析方法通则	(215)
JY/T 013—1996	电子能谱仪方法通则	(225)
JY/T 014—1996	热分析方法通则	(245)
JY/T 015—1996	感耦等离子体原子发射光谱方法通则	(263)
JY/T 016—1996	波长色散型 X 射线荧光光谱方法通则	(275)
JY/T 017—1996	元素分析仪方法通则	(289)
JY/T 018—1996	液体闪烁分析仪分析方法通则	(299)
JY/T 019—1996	氨基酸分析方法通则	(309)
JY/T 020—1996	离子色谱分析方法通则	(321)
JY/T 021—1996	分析型气相色谱方法通则	(339)
JY/T 022—1996	紫外和可见吸收光谱方法通则	(351)
JY/T 023—1996	石墨炉原子吸收分光光度方法通则	(365)
JY/T 024—1996	高效液相色谱方法通则	(377)
JY/T 025—1996	光栅型荧光分光光度方法通则	(389)
JY/T 026—1996	圆二色谱方法通则	(399)

现代分析仪器计量检定规程

JJG(教委) 001—1996	傅里叶变换红外光谱仪检定规程	(411)
JJG(教委) 002—1996	激光喇曼光谱仪检定规程	(427)
JJG(教委) 003—1996	有机质谱仪检定规程	(443)
JJG(教委) 004—1996	表面热电离同位素质谱仪检定规程	(463)
JJG(教委) 005—1996	电子顺磁共振谱仪检定规程	(475)
JJG(教委) 006—1996	脉冲傅里叶变换电磁体核磁共振谱仪检定规程	(491)

JJG(教委)	007—1996	超导脉冲傅里叶变换核磁共振谱仪检定规程	(505)
JJG(教委)	008—1996	四圆单晶 X 射线衍射仪检定规程	(521)
JJG(教委)	009—1996	转靶 X 射线多晶体衍射仪检定规程	(539)
JJG(教委)	010—1996	分析型扫描电子显微镜检定规程	(563)
JJG(教委)	011—1996	透射电子显微镜检定规程	(577)
JJG(教委)	012—1996	金相显微镜检定规程	(593)
JJG(教委)	013—1996	电子能谱仪检定规程	(605)
JJG(教委)	014—1996	热分析仪检定规程	(621)
JJG(教委)	015—1996	感耦等离子体原子发射光谱仪检定规程	(637)
JJG(教委)	016—1996	波长色散型 X 射线荧光光谱仪检定规程	(653)
JJG(教委)	017—1996	元素分析仪检定规程	(671)
JJG(教委)	018—1996	液体闪烁分析仪检定规程	(685)
JJG(教委)	019—1996	氨基酸分析仪检定规程	(699)
JJG(教委)	020—1996	离子色谱仪检定规程	(711)
JJG(教委)	021—1996	分析型气相色谱仪检定规程	(731)
JJG(教委)	022—1996	紫外和可见吸收光谱仪检定规程	(747)
JJG(教委)	023—1996	原子吸收光谱仪检定规程	(763)
JJG(教委)	024—1996	高效液相色谱仪检定规程	(779)
JJG(教委)	025—1996	光栅型荧光分光光度计检定规程	(797)
JJG(教委)	026—1996	圆二色谱仪检定规程	(817)

现代分析仪器分析 方法通则

现代分析仪器分析方法通则

傅里叶变换红外光谱方法通则

JY/T 001—1996

General rules for Fourier transform infrared spectrometer

1997-01-23 发布

1997-04-01 实施

前 言

本标准的编写格式和方法符合 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则第 1 单元:标准的起草与表述规则第 1 部分:标准编写的基本规定》和 GB/T 1.4—88《标准化工作导则 化学分析方法标准编写规定》的要求。

本标准有关术语按 GB8322—1987《分子吸收光谱法术语》,参考了 ASTM 及 JIS 中的相关内容,有关红外光谱分析的共同问题参照 GB6040—1985《化工产品用红外光谱定量分析方法通则》。

本标准的附录 A、B、C、D 都是标准的附录。

本标准主要起草单位:国家教育委员会

本标准主要起草人:胡克良 林 林

本标准参加起草人:冯子刚

目 次

1 范围	(9)
2 引用标准	(9)
3 定义	(9)
4 方法原理	(10)
5 试剂、材料.....	(11)
6 仪器	(11)
7 样品和制样方法	(17)
8 分析步骤	(19)
9 分析结果表述	(23)
附录 A 红外常用溶剂	(25)
附录 B 红外窗口材料的性质.....	(26)
附录 C 各种检测器性能表.....	(26)
附录 D 计算机多组分定量分析.....	(27)

