

# 目次

## 标准物质

- 镉溶液标准物质的研制 ..... 孙倩芸, 孙华, 郭波, 等 (4)  
碳化硼成分分析标准物质的研制 ..... 李艳玲, 冀克俭, 高岩立, 等 (8)

## 分析测试

- 液相色谱-同位素稀释质谱法测定人体生长激素 ..... 金有训, 石莲花, 武利庆, 等 (12)  
扫描型 X 射线荧光显微分析仪测定汽车零部件及内饰材料中铅、镉、汞、铬和溴 .....  
..... 洪颖, 王金陵, 陈建松, 等 (16)  
原子荧光光谱法测定粗锌中的砷 ..... 高伟, 丁轶聪 (20)  
电感耦合等离子体原子发射光谱法测定植物中钾、钠、钙和镁 .....  
..... 刘泽斌, 刘守廷, 蒋天成, 等 (23)  
密闭罐溶样-氢化物发生-原子荧光光谱法测定中药中的汞和砷 .....  
..... 张伟娜, 李春玲, 李云辉, 等 (28)  
微波萃取气相色谱-质谱法测定发泡塑料中的甲酰胺 ..... 王桂苓 (32)  
纳米金-壳聚糖修饰电极循环伏安法测定抗坏血酸 ..... 王岩玲, 程云环 (36)  
气相色谱-质谱联用法测定空气中的丙烯腈 ..... 黄璐璐, 莫达松, 苏云鹏, 等 (40)  
近红外光谱法快速鉴定油菜杂交种的纯度 ..... 王丽萍, 赵兴忠, 陈文杰, 等 (43)  
高效液相色谱-原子荧光光谱法测定水产品中 4 种砷形态 ..... 夏拥军 (46)  
固相萃取-高效液相色谱法测定蔬菜中 8 种磺胺类抗生素 ..... 罗丹, 张玲玲, 闫正, 等 (50)  
固相萃取-高效液相色谱法测定豆芽中 4-氯苯氧乙酸和 6-苄基腺嘌呤的残留量  
..... 芦智远, 冯歆轶, 汪静雯, 等 (55)  
基于钼酸盐光度法测定总磷的浊度去除方法 ..... 孙娟, 徐荣, 卢秋云, 等 (59)  
藏红 T 共振瑞利散射光谱法测定保健食品中的透明质酸钠 ..... 韩志辉, 张艳芳, 杨耀群 (63)  
干法消解-氢化物发生原子荧光光谱法测定颗粒饲料中的铅 .....  
..... 才洪美, 赵慷, 李朝霞, 等 (67)  
顶空气相色谱法测定富氢水中的氢气 ..... 龙庆云, 杨品, 韦桂欢 (71)  
气相色谱法测定地表水中的氯丁二烯 ..... 邓鹏 (74)  
高效液相色谱法测定地表水中 5 种雌激素残留 ..... 罗平 (78)  
固体核磁共振法测定硫化丁苯橡胶中的苯乙烯 ..... 王超, 吴爱芹, 刘爱芹, 等 (82)  
邻苯二甲酸酐柱前在线衍生反相高效液相色谱法测定功能饮料中赖氨酸的含量 .....  
..... 李灿明, 柏建国, 刘桂果, 等 (85)  
火焰原子吸收光谱法测定预熔型精炼渣中的氧化镁 ..... 韩夫强, 张彩霞, 李杨, 等 (89)  
X 射线荧光光谱法快速测定黑铜中的铜、砷、锑、铋、铅、镍、锌和锡 .....  
..... 万双, 李先和, 赵九轩 (93)  
EDTA 滴定法测定钢锡氧化物废靶粉中钢的含量 ..... 曾艳, 武明丽 (97)

## 计量技术

- 气相色谱仪验证要点 ..... 孟雪 (100)

## 仪器设备

- 液相色谱-原子荧光联用仪的校准 ..... 贺宁 (104)  
火灾探测器滤光片校准方法 ..... 孔小平, 李佳, 李博 (108)

## 综 述

- 痕量水分标准装置研究进展 ..... 陈安, 胡树国 (112)  
肽的检测方法及化妆品中肽检测的计量需求 ..... 夏黎黎, 李明 (119)



## 化学分析计量

双月刊·公开发行人·1992年创刊

第 26 卷, 第 5 期

(总第 120 期)

2017 年 9 月 20 日出版

主 管 中国兵器工业集团公司  
主 办 中国兵器工业集团第五三研究所  
(国防科技工业应用化学一级计量站)  
协 办 国家标准物质研究中心

编辑·出版 《化学分析计量》杂志社  
社长·主编 王金立  
执行主编 高英莉  
副 主 编 林景雪  
通讯地址 济南市天桥区田家庄东路 3 号  
邮政编码 250031  
电 话 编 辑 部: 0531-85878132  
广 告 部: 0531-85878220  
发 行 部: 0531-85878223  
网 络 光 盘 部: 0531-85878224  
传 真 0531-85947355  
电子信箱 anameter@126.com  
网 址 www.cam1992.com

排 版 本刊杂志社  
印 刷 济南继东彩艺印刷有限公司  
国内发行 济南市邮政局  
邮发代号 24-138  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱 100044)  
国外发行代号 4794 BM

国内统一刊号 CN 37-1315/O6  
国际标准刊号 ISSN 1008-6145  
广告经营许可证号 3700004000035

全国各地邮局均可订阅 每册定价 15 元  
本刊杂志社办理订阅

本期责任编辑 许书道 林景雪



CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE  
(CAM)

Bimonthly  
(Started Publication in 1992)  
Vol.26, No.5, 2017  
(Series No.120)  
Published on Sept. 20, 2017

**Superintended by**

China North Industries Group Corporation

**Sponsored by**

CNGC Institute 53

**Editor & Publisher**

The Magazine House of

CHEMICAL ANALYSIS AND METERAGE

**Director & Chief Editor** Wang Jinli

**Executive Chief Editor** Gao Yingli

**Deputy Chief Editor** Lin Jingxue

**Add** No.3 Tianzhuang East Road, Tianqiao  
District, Jinan, China

**Postcode** 250031

**Tel** (+86-531)85878132 85878224  
85878220 85878223

**Fax** (+86-531)85947355

**E-mail** anameter@126.com

**http** : // www.cam1992.com

**Distributor Abroad**

China International Book Trading Corporation

(P.O. Box 399, Beijing 100044, China)

**Distributing Code Abroad** 4794 BM

**Unified Number of Print**

ISSN 1008-6145

CN 37-1315/O6

**Duty Editor** Xu Shudao  
Lin Jingxue

## Main Contents

### Certified Reference Materials

- Preparation of Reference Materials of Cadmium Ion Solution.....  
.....Sun Qianyun, Sun Hua, Guo Bo, et al (4)
- Preparation of Reference Materials of Boron Carbide for Elements Analysis .....  
.....Li Yanling, Ji Kejian, Gao Yanli, et al (8)

### Analysis and Test

- Quantification of Human Growth Hormone by Liquid Chromatography-Isotope Dilution  
Mass Spectrometry.....Jin Youxun, Shi Lianhua, Wu Liqing, et al (12)
- Detection of Pd, Cd, Hg, Cr, Br in Automobile Components and Interior Materials by Scan  
X-ray Analytical Microscope.....Hongying, Wang Jinling, Chen Jiansong, et al (16)
- Determination of Arsenic in Crude Zinc by Atomic Fluorescence Spectrometry .....  
.....Gao Wei, Ding Yichong (20)
- Determination of Potassium, Sodium, Calcium and Magnesium Content in Plant by Induc-  
tively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry .....  
.....Liu Zebin, Liu Shouting, Jiang Tiancheng et al (23)
- Determination of Mercury and Arsenic in Traditional Chinese Medicine by Hydride Gener-  
ation-Atomic Fluorescence Spectrometry with Bomb Digestion .....  
.....Zhang Weina, Li Chunling, Li Yunhui, et al (28)
- Determination of Formamide in Expanded Plastic by GC-MS with Microwave Extraction  
.....Wang Guiling (32)
- Determination of Ascorbic Acid by Cyclic with Electrodes Modified by Au Nanoparticles  
and Chitosan..... Wang Yanling, Cheng Yunhuan (36)
- Determination of Acrylonitrile in Air by GC-MS .....  
.....Huang Lulu, Mo Dasong, Su Yunpeng, et al (40)
- Determination of Seed Purity for Rape Hybrids by Near Infrared Spectroscopy .....  
.....Wang Liping, Zhao Xingzhong, Chen Wenjie, et al (43)
- Determination of 4 Arsenic Species in Aquatic Products by High Performance Liquid Chro-  
matography-Atomic Fluorescence Spectrometry ..... Xia Yongjun (46)
- Determination of Eight Kinds of Sulfonamide Antibiotics in Vegetable by Solidphase Extr-  
action-High Performance Liquid Chromatography.....  
.....Luo Dan, Zhang Lingling, Yan Zheng, et al (50)
- Determination of Residual of 4-Chlorobenzene Sodium Acetate and 6-Benzyladenine in  
Bean Sprout by SPE-HPLC.....Lu Zhiyuan, Feng Xinyi, Wang Jingwen, et al (55)
- Turbidity Removal Method of Total Phosphorus Determination Based on Molybdate Photo-  
metry.....Sun Juan, Xu Rong, Lu Qiuyun, et al (59)
- Determination of Sodium Hyaluronate in Health Food with Safranin T Resonance Rayleigh  
Scattering Method.....Han Zhihui, Zhang Yanfang, Yang Yaoqun (63)
- Determination of Lead in Pellet Feed by Dry Ashing-Hydride Generation Atomic Fluore-  
scence Spectrometry.....Cai Hongmei, Zhao Kang, Li Zhaoxia, et al (67)
- Determination of Hydrogen in Hydrogen-Rich Water by Headspace Gas Chromatography  
.....Long Qingyun, Yang Pin, Wei Guihuan (71)
- Determination of Chloroprene in Surface Water by Gas Chromatography.....Deng Li (74)
- Determination of the Residues of Five Kinds of Estrin in Surface Water.....Luo Ping (78)
- Determination of Styrene in Cured Poly-Styrene-Butadiene Rubber by Solid State Nuclear  
Magnetic Resonance..... Wang Chao, Wu Aiqin, Liu Aiqin, et al (82)
- Determination of Lysine in Functional Beverage by Reversed-Phase High Performance...  
Liquid Chromatography with *o*-phthalaldehyde Online Pre-column Derivatization.....  
.....Li Canming, Bai Jianguo, Liu Guiguo, et al (85)

Determination of Magnesium Oxide in Pre-Melting Refining Slag by Flame Atomic Absorption Spectrometry.....	
.....	Han Fuqiang, Zhang Caixia, Li Yang, et al (89)
Rapid Determination of Copper, Arsenic, Antimony, Bismuth, Lead, Nickel, Zinc and Tin in Black Copper by X-ray Fluorescence Spectrometry.....	Wan Shuang, Li Xianhe, Zhao Jiuke (93)
Determination of Indium in ITO Waste Target Powder by EDTA Titration .....	Zeng Yan, Wu Mingli (97)
<b>Measurement Technique</b>	
Discussion on Key Points of Gas Chromatograph Qualification.....	Meng Xue (100)
<b>Instrument and Equipment</b>	
Calibration of Liquid Chromatography-Atomic Fluorescence Spectrometer.....	He Ning (104)
Calibration Method of the Filter on the Fire Detectors .....	Kong Xiaoping, Li Jia, Li Bo (108)
<b>Summary</b>	
Research Progress on the Standard Device of Trace Moisture.....	Chen An, Hu Shuguo (112)
Detection Methods and Metrology Requirements of Peptides in Cosmetics.....	Xia Lili, Li Ming (119)

## 《化学分析计量》投稿须知

《化学分析计量》由中国兵器工业集团第五三研究所主办,是全国性分析测试、化学计量专业技术期刊,中国科技核心期刊,中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,中国仪器仪表学会分析仪器分会会刊,中国石油和化工行业优秀期刊,中国兵器工业优秀期刊,华东地区优秀期刊,入选美国 CA 千种表。国内统一刊号:CN 37-1315/O6,国际标准刊号:ISSN 1008-6145。双月刊,大 16 开本。单月 20 日出版。

**投稿范围:**分析测试技术,计量行业的法规、政策、标准,标准物质的研制及应用,分析、计量仪器的新产品、新技术、新方法,仪器检定、使用、维修经验,相关专业管理技术、文献综述、专题讲座、专题评论、发展动态及相关信息等。

**投稿要求:**(1) 文章重点突出,条理清楚,语句通顺,文字简练,数据可靠,结论恰当,避免重复、繁琐,不用口语、俗语等。全文包括图表在内字数一般在 6000~10000 字为宜。(2) 题名应准确、简洁、鲜明,一般不超过 20 个汉字。(3) 作者单位包括全称、所在地、邮编。若作者出自多个单位,应按作者标注的顺序分别列出,在各自单位名称前加“1.”,“2.”,“3.”。(4) 摘要要求 200~300 字,主要内容包括目的、方法、结果、结论,关键词列出 3~8 个术语;提供相应的英文题名,作者姓名、单位,摘要和关键词。(5) 前言部分需写明研究背景、国内外现状、研究要点和意义。(6) 计量单位使用国家法定计量单位及符号;物理量符号用斜体,正确标注符号的大小写和上下标;插图和表格按顺序编号,大小要适宜(半栏或通栏)。(7) 属于基金资助的项目请注明基金项目的名称和编号,专项科研项目请注明项目来源及编号。(8) 参考文献的标注采用顺序编码,应按文中出现的先后次序排列,在引用文句后的右上角标明参考文献序号。文献表中序号应与文章中标注序号对应,作者不多于 3 人全部录入,超过 3 人时第 3 人后加“等(et al)”。尚未公开出版的资料不著录。(9) 文末注明第一作者简介,包括姓名、出生年、性别、职称(学位)、电话。

**参考文献著录格式:**(1) 专著:[1]作者.书名[M]. 出版地:出版者. 出版年:起页-止页。(2) 期刊:[2]作者.题名[J]. 刊名, 出版年,卷号(期号):起页-止页。(3) 论文集:[3]作者.题名[C]. 集名, 出版地:出版者, 出版年:起页-止页。(4) 报告:[4]著者.题名[R]. 出版地:出版者, 出版年:起页-止页。(5) 学位论文:[5]著者.题名[D]. 出版地:出版者, 出版年:起页-止页。(6) 专利:[6]专利所有者.专利题名. 国别:专利号[P]. 公告日期。(7) 标准:[7]国家标准:编号,标准名称[S].(8) 电子文献:[8]作者.题名[EB/OL].(更新或修改日期)[引用日期]网址。

欢迎作者登录 [www.cam1992.com/zzs](http://www.cam1992.com/zzs) 在线投稿。来稿请用 Word 排版,请勿一稿多投,稿件内容不涉及保密问题(若为涉密项目,应出具单位保密审查单),无著作权纠纷,文责自负。请作者在投稿注册时尽量提供详细信息,注明第一作者或联系人姓名、详细通信地址、邮政编码、联系电话、E-mail。

我社审稿周期为一个月,作者可以通过电话、电子邮件、网上留言等方式查询稿件审理结果。查询电话:0531-85878132,85878224,85878148。稿件采用后我社即发送电子邮件通知作者,作者须按照要求在规定时间内对稿件进行修改完善。为了保证编辑工作进度,作者同意发表并修回的稿件不宜撤稿。稿件发表后我社根据稿件质量和篇幅酌付稿酬。除作者特别声明外,我社拥有发表稿件的印刷版权和电子版权,在扩大使用和转让使用时不再另行支付费用。

(《化学分析计量》杂志社)