

# 化学分析计量

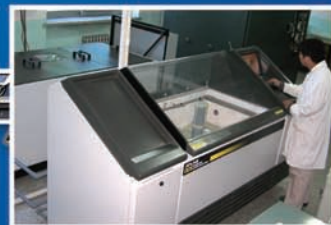
Huaxue Fenxi Jiliang

CHEMICAL ANALYSIS AND METERAGE

惟实求真 · 公平公正

## 业务范围：

- 化学产品定性定量检测、未知样品剖析、仲裁鉴定
- 材料结构、化学成分、表面性能研究与测试
- 新药结构确认及化合物成分分析
- 化工产品开发、配方设计
- 环境试验与观测、材料及制品无损检测
- 材料动、静态力学性能测试
- 制品结构设计和受力分析计算
- 实验室建立、人员培训、技术咨询



科技要发展·计量须先行



国防科技工业应用化学一级计量站

地 址：山东省济南市天桥区田庄东路3号  
通讯地址：山东省济南市108信箱  
邮政编码：250031  
传 真：0531-85062524  
电 话：0531-85878040  
网 址：www.i53.com.cn/  
E-mail: cngci53@126.com



中国兵器工业集团第五三研究所 主办  
(国防科技工业应用化学一级计量站)



2020  
第29卷  
· 双月刊 ·

4

# 目次

## 标准物质

- 二十二碳五烯酸甲酯标准样品研制····· 晋文慧,陈晖,张怡评,等(1)  
甲醇中6种有机磷混合溶液标准物质研制····· 王以堃,何雅娟,蔡冶强,等(6)

## 分析测试

- 便携式和台式气相色谱-质谱联用仪测定废气中挥发性有机物比对·····  
····· 莫家乐,孙丽丽,梁鹤山,等(11)  
气相色谱法-电子捕获检测器测定工作场所空气中异氟烷和恩氟烷·····  
····· 于瑞祥(17)  
YS/T 1047.2 测定铜磁铁矿中全铁的方法改进····· 王欢,郭成伟,王虹,等(21)  
水杨酸分光光度法测定水中氨氮····· 娄红杰,刘威,胡艳晶,等(25)  
离子色谱法测定固体废弃物中氨氮、亚硝酸盐氮和硝酸盐氮····· 陈璐(30)  
电感耦合等离子体质谱法测定金属锂中6种元素····· 郑亚蕾(35)  
高效液相色谱法测定更昔洛韦中6种嘌呤类杂质····· 汪海宣,桑晓斌,许倩(40)  
电感耦合等离子体质谱法测定替比培南酯颗粒剂中铯和钡·····  
····· 徐晓萍,董耀,彭婷婷,等(46)  
电感耦合等离子体质谱法测定二氧化铀-氧化铀芯块中28种杂质元素·····  
····· 陈艳宏,杨永明,张洪伟,等(50)  
顶空气相色谱法测定驱蚊扣中5种苯系物····· 陈红军,李欣(54)  
电感耦合等离子体原子发射光谱法测定生铸铁中硅·····  
····· 胡沈会,杨伟侠,吴丽华(59)  
离子色谱法同时测定饮用水中一碘乙酸、二碘乙酸·····  
····· 王存进,代文彬,钟志雄(62)  
液相色谱-质谱联用法同时测定大鼠血浆中色氨酸和犬尿氨酸·····  
····· 周资凯,郑柳,鲍益帆,等(67)  
电感耦合等离子体发射光谱法测定发动机油中Ca,P,Zn·····  
····· 巩琛,黄辉,李颖,等(72)  
离子色谱法测定核电厂闭式水体系中 $F^-$ , $Cl^-$ , $SO_4^{2-}$ ·····  
····· 周连宏,崔丽君,张龙,等(75)  
吹扫捕集-气相色谱-质谱法测定地表水中苯胺·····  
····· 高翔宇,李婧,张华,等(79)  
顶空-气相色谱法测定依度沙班原料药中8种有机溶剂·····  
····· 徐艳梅,郭永辉,裴丽娟,等(83)  
毛细管-气相色谱法测定偏二甲胍中的水·····  
····· 李彬,韦树峰,侯倩倩,等(88)  
气相色谱法快速测定食品用二氧化碳中的杂质····· 胡德龙,宋海龙,陈家颖(91)

## 计量技术

- 便携式拉曼光谱仪的校准方法····· 宋健(97)  
水泥中铬测定仪的校准方法····· 马丽,石东华,王丽英,等(101)

## 实验室管理

- 饮用水中氯化物检测能力验证····· 陶琳,田野,王乐(105)



# 化学分析计量

双月刊·公开发行·1992年创刊

第29卷,第4期  
(总第139期)

2020年7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  
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: 0531-85878224  
0531-85878132  
广 告 部: 0531-85878220  
发 行 部: 0531-85878223  
传 真 0531-85947355  
微 信 号 chem\_1992  
电子信箱 anameter@126.com  
投稿网址 www.cam1992.net

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 鲁广发登字 3700005025号

全国各地邮局均可订阅 每册定价 20元  
本刊杂志社办理订阅

本期责任编辑 薛菲 李宝志

### 著作权使用声明

本刊已许可知网、万方、维普、超星等以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含上述数据库著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。

食品检验检测机构实验室资源配置及匹配策略····· 万承波,林黛琴(109)  
检验检测机构实验室的风险管理····· 王明强,芮晓庆,陈顺浩,等(114)

## 不确定度

高效液相色谱法测定化妆品中水杨酸含量的不确定度评定·····李静静,范菲,朱清,等(120)  
液相色谱-串联原子荧光光谱法测定水产品中无机砷的不确定度评定····· 刘娜,陈珮(125)

## 综 述

土壤和沉积物中氯苯类化合物残留现状及分析技术研究进展·····刘彬,王璠,吴昊,等(129)  
单一聚合度壳寡糖色谱分离技术的应用·····周卫强,沈雪梅,彭超,等(135)

## 《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(山东非金属材料研究所)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。

报道范围: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、发展动态等。

欢迎作者登录 [www.cam1992.net](http://www.cam1992.net) 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。

欢迎关注本刊微信公众号(chem\_1992),加入作者、读者 QQ 群(群号 285108594)。我社审稿周期为一个月,作者可以通过电话,电子邮件,微信、QQ 留言等方式查询稿件审理结果。查询电话:0531-85878224,85878132。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日期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。

## 2020 年第 5 期部分拟采用稿件

变压器油用氩中氢气、氧气、氮气、一氧化碳、二氧化碳、甲烷、乙烷、乙烯、乙炔混合气体标准物质制备  
食品添加剂二氧化碳中一氧化氮气体标准物质制备  
离子色谱法测定 L-岩藻糖  
电感耦合等离子发射光谱法测定枸橼酸托法替布片中钇  
高效液相色谱-串联质谱法测定动物源性食品中金刚烷胺与金刚乙胺  
电感耦合等离子体质谱法同时测定血液透析用水中 17 种化学污染物  
电感耦合等离子体质谱法快速检测焙烤食品中锡、铝、镉、铅、砷、锰、铜

飞行时间质谱-气质联用法走航测定空气中挥发性有机物  
环保型萃取剂在气相色谱法测定土壤石油烃中的应用  
水中油分浓度分析仪检定用萃取剂的选择  
环境检测实验室智慧运营管控平台的设计与应用  
固相吸附-高效液相色谱法测定车内空气中醛酮的不确定度  
铋磷钼蓝光度法测定镍铁中磷含量的不确定度评定  
农药残留快速检测分子印迹传感器研究进展  
气相色谱-质谱法测定地表水中的内吸磷、对硫磷、甲基对硫磷和马拉硫磷残留量



CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE  
(CAM)

Bimonthly

(Started Publication in 1992)

Vol.29, No.4, 2020

(Series No.139)

Published on Jul. 20, 2020

**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

**Add** No.3 Tianjiazhuang 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.net

**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**

Xue Fe

Li Baozhi

## Main Contents

### Certified Reference Materials

Development of docosapentaenoate acid methyl ester certified reference material  
.....JIN Wenhui, CHEN Hui, ZHANG Yiping, et al(1)

Preparation of six kinds of OPPs in methanol mixed solution reference material...  
..... WANG Yikun, HE Yajuan, CAI Yeqiang, et al(6)

### Analysis and Test

Comparison for determination of VOCs in waste gas by using portable and bench-top  
gas chromatography-mass spectrometer.....  
.....MO Jiale, SUN Lili, LIANG Heshan, et al(11)

Determination of isoflurane and enflurane in workplace air by gas chromatography-  
electron capture detector.....YU Ruixiang(14)

Improvement of YS/T 1047.2 method for determination of total iron in copper  
magnetite ..... WANG Huan, GUO Chengwei, WANG Hong, et al(21)

Determination of ammonia nitrogen in water by salicylic acid spectrophotometry  
.....LOU Hongjie, LIU Wei, HU Yanjing, et al(25)

Determination of ammonia nitrogen, nitrite nitrogen and nitrate nitrogen in solid  
waste by ion chromatography.....CHEN Lu(30)

Determination of six elements in lithium metal by inductively coupled plasma mass  
spectrometry..... ZHENG Yalei(35)

Determination of six kinds purines impurities in ganciclovir by high performance  
liquid chromatography.....WANG Haixuan, SANG Xiaobin, XU Qian(40)

Determination of rhodium and palladium in tebipenem pivoxil by inductively coupled  
plasma-mass spectrometry.....XU Xiaoping, DONG Yao, PENG Tingting, et al(46)

Determination of 28 impurities in UO<sub>2</sub>-BeO pellet by inductively coupled plasma  
mass spectrometry... CHEN Yanhong, YANG Yongming, ZHANG Hongwei, et al(50)

Detection of 5 kinds of benzenes in mosquito repellent clasp by headspace gas chro-  
matography ..... CHEN Hongjun, LI Xin(54)

Determination of silicon in cast iron by inductively coupled plasma atomic emission  
spectrometry.....HU Shenhui, YANG Weixia, WU Lihua(59)

Simultaneous determination of monoiodoacetic acid and diiodoacetic acid in drinking  
water by ion chromatography ...WANG Cunjin, DAI Wenbin, ZHONG Zhixiong(62)

Determination of tryptophan and kynurenine in rat plasma by liquid chromatography-  
mass spectrometry .....ZHOU Zikai, ZHENG Liu, BAO Yifan, et al(67)

Determination of Ca, P, Zn in engine oil by inductively coupled plasma emission  
spectrometer.....GONG Chen, HUANG Hui, LI Ying, et al(72)

Determination of F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> in closed water system of nuclear power plant by ion  
chromatography ..... ZHOU Lianhong, CUI Lijun, ZHANG Long, et al(75)

Determination of aniline in surface water by purge and trap-gas chromatography-mass  
spectrometry ..... GAO Xiangyu, LI Jing, ZHANG Hua, et al(79)

Determination of 8 kinds of residual organic solvents in edoxaban by headspace gas  
chromatography ..... XU Yanmei, GUO Yonghui, PEI Lijuan, et al(83)

Determination of water in unsymmetrical dimethylhydrazine with capillary column-gas chromatography.....  
 ..... *LI Bin, WEI Shufeng, HOU Qiaqian, et al*(88)

Rapid determination of impurities in carbon dioxide for food by gas chromatography.....  
 ..... *HU Delong, SONG Hailong, CHEN Jiaying*(91)

**Measurement Technique**

Calibration of portable Raman spectrometers.....*SONG Jian*(97)

Calibration of chromium analyzer for cement ..... *MA Li, SHI Donghua, WANG Liying, et al*(101)

**Laboratory Management**

Proficiency for testing of chloride in drinking water .....*TAO Lin, TIAN Ye, WANG Le*(105)

Laboratory of resources allocation and matching strategies for food inspection and testing institutions.....  
 ..... *WAN Chengbo, LIN Daiqin*(109)

Risk management for inspection body and laboratory.....*WANG Mingqiang, RUI Xiaoqing, CHEN Shunhao, et al*(114)

**Measurement Uncertainty**

Evaluation of uncertainty for determination of salicylic acid in cosmetics by high performance liquid chromatography...  
 .....*LI Jingjing, FAN Fei, ZHU Qing*(120)

Uncertainty evaluation of determination of inorganic arsenic in aquatic products by liquid chromatography tandem atomic  
 fluorescence spectrometry.....*LIU Na, CHEN Sa*(125)

**Summary**

Chlorobenzene compounds residues status in soil and sediment and analysis technologies.....  
 ..... *LIU Bin, WANG Fan, WU Hao, et al*(129)

Application of chromatographic separation for chitooligosaccharides of single degree of polymerization .....  
 ..... *ZHOU Weiqiang, SHEN Xuemei, PENG Chao, et al*(135)

**2021 年《化学分析计量》杂志征订启事**

全国各地邮局订阅, 邮发代号 24-138

《化学分析计量》是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)主办的全国性分析测试、化学计量专业技术刊物。主要报道分析测试、化学计量行业的技术、学术论文;标准物质的研制与应用;分析、计量仪器的研制、开发、检定、维修经验;相关专业的法规、政策、标准,管理经验,技术发展动态,综述和技术经济信息等。主要栏目有分析测试、仪器设备、标准物质、计量管理、经验交流、综述、讲座、企业风采、市场动态、简讯、广告等。

《化学分析计量》是中国科技核心期刊、美国《化学文摘》(CA)千种表收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊、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、山东省优秀期刊,被众多期刊和数据库收录,荣获7项省部委级优秀期刊奖。本刊特色为学术性和技术性相结合,报道及时,信息容量大,涵盖面广。《化学分析计量》为双月刊,大16开本,单月20日出版,2020年全年定价共120元。公开发行,国内邮局发行代号24-138,中国国际图书贸易总公司办理国外订阅,国外发行代号4794 BM,同时杂志社自办发行业务。

欢迎广大读者到当地邮政局(所)办理订阅手续,漏订或订阅合订本光盘及过期刊物的读者可直接向杂志社订阅。

读者可直接通过我社网站进行在线订阅,订阅网址: [www.cam1992.net](http://www.cam1992.net); 微信公众号: chem\_1992。