

# 目次

## 标准物质

- 水中氟离子溶液标准物质的研制·····李锋丽,孙倩芸,王荣威,等(1)  
异辛烷中硬脂酸甲酯溶液标准物质的研制·····花秀兵,陈玲,黄彦捷,等(6)

## 分析测试

- 5种甲氧基多溴联苯醚的羟基化产物测定及反应机理分析·····  
·····薛伟锋,贺舒文,曹文军,等(11)  
电感耦合等离子体发射光谱法同时测定土壤中8种金属元素·····  
·····刘朝,鄢飞燕,张鑫,等(17)  
超高效液相色谱-串联质谱法测定贝类中8种脂溶性贝类毒素·····  
·····冯静,王超,华正罡(23)  
气相色谱法测定空气中痕量三氟化氮·····尹强,陈玲,许俊斌,等(28)  
三酸消解-石墨炉原子吸收光谱法测定土壤中的镉和铅·····  
·····昌伟宏,李建坡(32)  
水质电导率测定方法·····苏玲燕,刘保锋,刘晓林,等(37)  
碱片-离子色谱法测定硫酸盐化速率中空白滤膜的处理·····严瑾(41)  
国标法测定水中石油类方法优化·····姜红杰(44)

## 不确定度

- 气相色谱法测定工业废水中丙烯腈的不确定度评定···侯辰侠,薛伟锋(48)  
质量控制和方法确认数据评定车用汽油中苯含量的不确定度···王宏萍(52)  
数显式油料电导率仪计量标准装置不确定度评定·····  
·····栾维涛,任万杰,拓锐,等(56)

## 计量技术

- 比色法氨氮测定仪的校准·····李博,刘斌杰,袁晶(59)  
气相色谱仪检定中色谱柱的选择·····许建军,陆进宇,张晔,等(63)  
可燃气体检测报警器强制检定申报、计量检定及监管问题探讨·····  
·····茆同江,丁谦云,刘翔,等(67)  
余氯测定仪检测校准中显色问题的探讨·····刘斌杰,袁晶,李琛,等(72)  
光电比色多元素分析仪校准方法·····孙凤,张佳仁,庞永敏,等(75)  
分光光度法甲醛测定仪的校准·····李琛,刘斌杰,杨倩(78)  
液相色谱仪检定中的异常峰·····唐博,张晓楠,毛森,等(81)

## 仪器设备

- 轻质燃油电导率仪计量标准装置的研制·····任万杰,拓锐,李霞,等(85)  
紫外可见分光光度计的维护及期间核查方法·····  
·····王新新,袁晓丽,李博,等(90)  
一种多腔内渗式湿度发生器的研制·····辛宗伟,杨峻涛,蔡晨,等(95)



## 化学分析计量

双月刊·公开发行·1992年创刊

第28卷,增刊1  
(总第133期)

2019年8月1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 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 刘丽红 齐贵亮

京津冀科技资源共享现状、问题及对策 ..... 解静,杨鹏宇(99)  
科技公共检测服务平台客户满意度评价研究 ..... 杨鹏宇,解静(103)

综 述

微波等离子体炬源技术及其在金属元素检测中的应用 ..... 鄢飞燕,刘朝(107)  
有机场效应晶体管气体传感器技术检测有害气体的研究进展 ..... 潘勇,曹丙庆,穆宁(112)  
低湿度测量研究进展 ..... 蔡晨,张学范,辛宗伟,等(120)

## 《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)、主要研究方向或所从事的专业技术工作、电话、电子信箱。

**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.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。

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。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。

(《化学分析计量》杂志社)



CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE  
(CAM)

Bimonthly

(Started Publication in 1992)

Vol.28, Z1, 2019

(Series No.133)

Published on Aug. 1, 2019

**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 Tianzhuang East Road, Tianqiao

District, Jinan, China

**Postcode** 250031

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

85878220 85878223

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

**WeChat subscription number** chem\_1992

**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** Liu Lihong  
Qi Guiliang

## Main Contents

### Certified Reference Materials

Preparation of fluorine solution reference material in water.....  
..... *LI Fengli, SUN Qianyun, WANG Rongwei, et al*(1)

Preparation of standard material for methyl stearate solution in isooctane.....  
..... *HUA Xiubing, CHEN Ling, HUANG Yanjie, et al*(6)

### Analysis and Test

Detection of hydroxylated products of five MeO-PBDEs with hydroxyl radical and  
analysis of the reaction mechanism.....  
..... *XUE Weifeng, HE Shuwen, CAO Wenjun, et al*(11)

Simultaneous determination of 8 metal elements in soil by ICP-OES.....  
..... *LIU Chao, YAN Feiyan, ZHANG Xin, et al*(17)

Determination of 8 fat soluble shellfish toxins by UPLC-MS/MS.....  
..... *FENG Jing, WANG Chao, HUA Zhenggang, et al*(23)

Determination of trace nitrogen trifluoride in air by gas chromatography.....  
..... *YIN Qiang, CHEN Ling, XU Junbin*(28)

Determination of cadmium and lead in soil by triacid digestion-graphite furnace  
atomic absorption spectrometry..... *CHANG Weihong, LI Jianpo*(32)

Determination method of water conductivity.....  
..... *SU Lingyan, LIU Baofeng, LIU Xiaolin, et al*(37)

Treatment of blank filter membrane for determination of sulfation rate by alkali  
tablet-ion chromatography..... *YAN Jin*(41)

Optimization of national standard method for determination of petroleum in water  
..... *LOU Hongjie*(44)

### Uncertainty

Uncertainty evaluation for the determination of acrylonitrile in industrial wastewater  
by gas chromatography..... *HOU Chenxia, XUE Weifeng*(48)

Uncertainty of benzene content in vehicle gasoline evaluated by quality control and  
method confirmation data ..... *WANG Hongping*(52)

Uncertainty evaluation of measurement standard equipment for digital oil conductivity  
meter ..... *LUAN Weitao, REN Wanjie, TUO Rui, et al*(56)

### Measurement Technique

Calibration of colorimetric ammonia nitrogen analyzer... *LI Bo, LIU Binjie, YUAN Jing*(59)

Selection of chromatographic columns in the verification of gas chromatograph ...  
..... *XU Jianjun, LU Jinyu, ZHANG Ye, et al*(63)

Mandatory verification declaration, measurement verification and supervision of  
combustible gas detection alarm.....  
..... *MAO Tongjiang, DING Qianyun, LIU Xiang, et al*(67)

Discussion on the problem of color development in the calibration and detection  
of residual chlorine meters..... *LIU Binjie, YUAN Jing, LI Chen, et al*(72)

Calibration method of photoelectric colorimetric multi-element analyzer.....  
..... *SUN Feng, ZHANG Jiaren, PANG Yongmin, et al*(75)

Calibration of spectrophotometric formaldehyde analyzer ..... *LI Chen, LIU Binjie, YANG Qian*(78)

Abnormal peaks in the calibration of liquid chromatography ..... *TANG Bo, ZHANG Xiaonan, MAO Sen, et al*(81)

### Instrument and Equipment

Development of standard device for measuring light fuel conductivity meter ..... *REN Wanjie, TUO Rui, LI Xia, et al*(85)

Maintenance and period verification of ultraviolet-visible spectrophotometer..... *WANG Xinxin, YUAN Xiaoli, LI Bo, et al*(90)

Design of one kind of multi-case permeation tubes humidity generator..... *XIN Zongwei, YANG Juntao, CAI Chen, et al*(95)

### Laboratory Management

Present situation, problems and countermeasures of science and technology resources sharing in Beijing, Tianjin and Hebei ..... *XIE Jing, YANG Pengyu*(99)

Customer satisfaction evaluation of science and technology public service platform.....*YANG Pengyu, XIE Jing*(103)

### Summary

Microwave plasma torch techniques and the applications in metal element analysis.....*YAN Feiyan, LIU Chao*(107)

Development for the detection of harmful gases by organic field effect transistor sensor.....  
..... *PAN Yong, CAO Bingqing, MU Ning*(112)

Research Progress of Low Humidity Measurement.....*CAI Chen, ZHANG Xuefan, XIN Zongwei, et al*(120)

## 2019 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、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,2019年全年定价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。

本刊自创刊号以来至2018年共计27卷128期的合订本光盘已公开发售,利用该合订本光盘,既可按作者、文题、关键词、年、期等分类查阅本刊已发表的所有科技文章和科技信息的全文,又可根据读者自定义的关键词进行全文检索,方便、实用。该合订本光盘优惠价240元。

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或微信公众号在线订阅,订阅网址: [www.cam1992.net](http://www.cam1992.net); 微信公众号: chem\_1992。关注微信公众号,点击微商城,可选购期刊、专业书籍、标准物质、仪器设备。