

# 目次

## 标准物质

- 氟喹诺酮混合溶液标准物质研制·····周剑,张丽媛,王敏,等(1)  
二氧化碳中一氧化氮气体标准物质研制·····胡德龙,张雯,陈家颖(8)

## 分析测试

- 有机进样-电感耦合等离子体质谱法测定汽油中锰、铁、铅·····  
·····张樱,张遼,王豪,等(12)  
便携式气相色谱-质谱法现场测定有组织排放废气中 VOCs·····  
·····闻欣,戴维,马光军,等(17)  
离子色谱法同时测定大气降水中7种阴离子·····薛伟锋,李莉,曹文军,等(23)  
气相色谱法快速测定儿童驱蚊扣中菊酯类物质·····谭丽君,李欣(27)  
电感耦合等离子体原子发射光谱法同时测定高强度玻璃纤维粉体中9  
种金属元素·····李艳玲,赵晓刚,高岩立,等(31)  
差示扫描量热法测定对乙酰氨基酚原料药纯度·····常伟伟,彭辉(36)  
固体进样直接测定法测定铜精矿中汞·····万双,马平一,马成骑,等(40)  
电感耦合等离子体质谱法测定手机壳套中14种可迁移元素·····  
·····房丹,刘荣聪(44)  
表面增强拉曼光谱法快速检测中成药中吡罗昔康·····宋健(49)  
滤纸还原-硫酸铈滴定法测定含铈铅精矿中铈·····  
·····赵秀荣,王恒,秦立俊,等(54)  
电感耦合等离子体原子发射光谱法测定钛合金中锆·····  
·····王小静,刘厚勇,杨军红,等(59)  
高效液相色谱-串联质谱法同时测定土壤中8种杀菌剂残留·····  
·····邵月华,侯健(62)  
自动石墨消解-电感耦合等离子体质谱法同时测定左氧氟沙星胶囊中  
7种金属元素·····王昆(67)  
石墨炉原子吸收光谱法测定压水反应堆硼酸介质中钙·····  
·····刘晓军,罗坤,郑德超,等(71)  
X射线荧光光谱法测定重整铂催化剂中氯·····赵碧良,郭振,王世聪(75)  
高效液相色谱法定量分析奥曲肽·····向童欣,黄永鹏,唐慧,等(79)  
蒸馏分离-电感耦合等离子体质谱法测定铜铅锌矿石中微量锆·····  
·····田晓照,贾香,刘红,等(83)  
微波消解-电感耦合等离子体发射光谱法测定 DD6 单晶合金中铝、  
铬、钴·····朱天一,冯典英,李本涛,等(87)  
气相色谱-质谱法快速分析化妆品中3种香精香料·····陈燕华,周斌(91)  
石墨炉原子吸收法测定土壤中铅、镉、钴、铋、铍·····焦二虎(95)  
电感耦合等离子体质谱法同时测定地质样品中镉、铬、钴·····陈璐(98)  
基于氦离子化气相色谱法测定微量氧、氮的影响因素·····  
·····祝刘正,杨小军,岳维宏,等(102)

## 仪器设备

- 基于气相色谱法危废品仓库中非甲烷总烃在线监测系统研制·····



## 化学分析计量

双月刊·公开发行·1992年创刊

第29卷,第2期

(总第137期)

2020年3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 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 齐贵亮 刘丽红

.....王建鑫,王贵,刘凯,等(106)  
 石油产品微量残炭测定仪的校准.....郭波,张森,张鹏,等(110)

**实验室管理**

广西污水中汞、砷检测能力验证结果分析.....吕保玉,白海强,黄增,等(113)

**不确定度**

电感耦合等离子体质谱法测定食用植物油中铅、总砷含量不确定度评定.....李赵平(118)  
 分光光度法测定空气中甲醛不确定度评定.....贾红丽,吴龙,张艳艳,等(123)

**综 述**

高氯废水化学需氧量分析方法综述.....孙娟,张沁雨,徐荣,等(128)

**《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:0531-85878224,85878132,85878148。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 3 期部分拟采用稿**

**标准物质**

- 丙酮中除虫脲溶液标准物质研制
- 乳粉中黄曲霉毒素 M1 残留标准物质研制

**分析测试**

- 空气辅助分散液液微萃取-数字成像比色法检测水体中阴离子表面活性剂
- 电感耦合等离子体质谱法测定三水铝土矿中的 15 种有效稀土元素
- 气相色谱法快速测定食品用二氧化碳中的杂质
- 电感耦合等离子体发射光谱法测定二硼化锆中的杂质
- 热解吸-气相色谱法测定印刷品总挥发性有机化合物释放量

抑制褪色光度法测定油炸面制食品中痕量铝

**样品处理**

废弃线路板化学分析采样、制样及检测方法

**实验室管理**

鸡蛋中氟虫腈砷能力验证样品单元内与单元间均匀性评价的案例研究与模型分析

**仪器设备**

复合式气体检测报警器检定装置的研制  
 微量氧分析仪检定用四通道取样装置研制

**不确定度**

芥子气纯度测量不确定度分析与评定  
 电感耦合等离子体质谱法测定镍基高温合金中磷含量的不确定度评定



CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE  
(CAM)

Bimonthly

(Started Publication in 1992)

Vol.29, No.2, 2020

(Series No.137)

Published on Mar. 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 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** Qi Guiliang  
Liu Lihong

## Main Contents

### Certified Reference Materials

Development of fluoroquinolone mixed solution reference material·····  
·····*ZHOU Jian, ZHANG Liyuan, WANG Min, et al*(1)

Preparation for gas reference material of nitric oxide in carbon dioxide·····  
·····*HU Delong, ZHANG Wen, CHEN Jiaying*(8)

### Analysis and Test

Determination of manganese, iron and lead in gasoline by organic sampling-inductively coupled plasma mass spectrometry·····  
·····*ZHANG Ying, ZHANG Lin, WANG Hao, et al*(12)

Field determination of VOCs in waste gas of organized emission by portable gas chromatography-mass spectrometry·····*WEN Xin, DAI Wei, MA Guangjun, et al*(17)

Simultaneous determination of seven anions in rainwater by ion chromatography·····  
·····*XUE Weifeng, LI Li, CAO Wenjun, et al*(23)

Rapid determination of pyrethroids in mosquito repellent products for children by gas chromatography·····*TAN Lijun, LI Xin*(27)

Simultaneous determination of nine metal elements in high strength glass fiber powder by inductively coupled plasma optical emission spectrometer·····  
·····*LI Yanling, ZHAO Xiaogang, GAO Yanli, et al*(31)

Determination of the purity of 4-acetamidophenol by differential scanning calorimetry·····*CHANG Weiwei, PENG Hui*(36)

Determination of mercury in copper concentrate by solid sampling and direct mercury analysis method·····*WAN Shuang, MA Pingyi, MA Chengcheng, et al*(40)

Determination of 14 migration elements in cell phone cover by inductively coupled plasma mass spectrometry·····*FANG Dan, LIU Rongcong*(44)

Rapid detection of piroxicam in proprietary Chinese medicine by surface enhanced Raman spectroscopy·····*SONG Jian*(49)

Determination of antimony in lead concentrate containing antimony by filter paper reduction-cerium sulfate titration·····*ZHAO Xiurong, WANG Heng, QIN Lijun, et al*(54)

Determination of zirconium in titanium alloy by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry·····*WANG Xiaojing, LIU Houyong, YANG Junhong, et al*(59)

Simultaneous determination of 8 bactericide residues in soil by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry·····*SHAO Yuehua, HOU Jian*(62)

Simultaneous determination of 7 metal elements in levofloxacin capsules by automatic graphite digestion-inductively coupled plasma mass spectrometry·····*WANG Kun*(67)

Determination of calcium in boric acid medium of pressurized water reactor by graphite furnace atomic absorption spectrometry·····  
·····*LIU Xiaojun, LUO Kun, ZHENG Dechao, et al*(71)

Determination of chlorine in reforming platinum catalyst by X-ray fluorescence spectrometry·····*ZHAO Biliang, GUO Zhen, WANG Shicong*(75)

Quantitative analysis of octreotide by high performance liquid chromatography·····  
·····*XIANG Tongxin, HUANG Yongpeng, TANG Hui, et al*(79)

- Determination of trace germanium in copper-lead-zinc ore by distillation separation-inductively coupled plasma mass spectrometry.....*TIAN Xiaozhao, JIA Xiang, LIU Hong, et al*(83)
- Determination of aluminum, chromium and cobalt in DD6 single crystal superalloys by microwave digestion-inductively coupled plasma optical emission spectrometry.....*ZHU Tianyi, FENG Dianying, LI Bentao, et al*(87)
- Rapid determination of three flavors and fragrances in cosmetics by gas chromatography-mass spectrometry.....  
.....*CHEN Yanhua, ZHOU Bin*(91)
- Determination of lead, cadmium, cobalt, antimony and beryllium in soil by graphite furnace atomic absorption spectrometry .....*JIAO Erhu*(95)
- Simultaneous determination of cadmium, germanium and cobalt in geological samples by inductively coupled plasma mass spectrometry.....*CHEN Lu*(98)
- Influence factors of determination of trace oxygen and nitrogen by helium ionization gas chromatography.....  
.....*ZHU Liuzheng, YANG Xiaojun, YUE Weihong, et al*(102)

### Instrument and Equipment

- Development of on-line monitoring system for non methane total hydrocarbon in hazardous waste warehouse based on gas chromatography.....*WANG Jianxin, WANG Gui, LIU Kai, et al*(106)
- Calibration of trace carbon residue tester for petroleum products.....*GUO Bo, ZHANG Sen, ZHANG Peng, et al*(110)

### Laboratory Management

- Analysis of proficiency testing results of mercury and arsenic in waste water by laboratories in Guangxi Province.....  
.....*LV Baoyu, BAI Haiqiang, HUANG Zeng, et al*(113)

### Measurement Uncertainty

- Uncertainty evaluation in determination of lead and arsenic in edible vegetable oil by inductively coupled plasma mass spectrometry.....*LI zhaoping*(118)
- Uncertainty evaluation of formaldehyde in the air determined by spectrophotometry.....  
.....*JIA Hongli, WU Long, ZHANG Yanyan, et al*(123)

### Summary

- Summary of analytical methods for chemical oxygen demand in high chlorine wastewater.....  
.....*SUN Juan, ZHANG Qinyu, XU Rong, et al*(128)

## 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。