

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

ISSN 1008-6145



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)



2022
第31卷
· 月刊 ·

6

目次

标准物质

二氯甲烷中萘标准物质研制···刘晓茹,朱国建,阿布都沙拉木·托尔逊,等(1)

分析测试

固相萃取-气相色谱法测定水中 20 种酚类化合物·····彭礼枚,谭丽君,蒋建军,等(6)

电感耦合等离子体发射光谱法测定石墨烯中 5 种杂质元素·····汪磊,蒙益林,耿小颖,等(10)

银朱的鉴别与硫化汞含量测定方法研究·····赵磊,曲涵婷,孙艳涛,等(14)

高效液相色谱法测定水性涂料中碘丙炔醇丁基氨甲酸酯·····甘合智,韦东,张海殷(18)

电感耦合等离子体质谱法同时测定地表水中 10 种元素·····夏凤高(23)

密闭熔融-离子色谱法测定土壤中氟化物···毕建玲,徐标,孙鹏飞,等(27)

氧弹燃烧-自动电位滴定法测定助焊剂中卤素·····李丽,段泽平,韩红兰,等(32)

气相色谱法测定恩曲他滨中 5 种有机溶剂残留量·····王春霞,徐艳梅,盖成,等(36)

超分子溶剂萃取-气相色谱-质谱法测定水中神经性毒剂及其模拟剂·····唐慧,陈博,黄永鹏,等(41)

高氯酸消解电位滴定法测定硼粉纯度·····赵志刚,韦雪梅,赵华丽(46)

高效液相色谱法测定杜仲壮骨丸中马兜铃酸 A·····庞逸辉,李岳,张宪(50)

微波消解-电感耦合等离子发射光谱法测定芦笋中 9 种元素···闫凤娇(54)

微波消解-电感耦合等离子体质谱法测定富硒茶叶中 8 种微量元素·····高航,王啸,姜菲,等(59)

高效液相色谱法同时测定阿胶糕中 16 种防腐剂·····赵艳霞,张栋,姜岩,等(63)

超高效液相色谱-串联四极杆飞行时间质谱法快速筛查食物中有毒化合物·····郑凤家,焦燕妮,张小红,等(68)

计量技术

基于多元统计分析的稚儿灵颗粒质量等级评价···李佳,王玉,王萍,等(73)

控制图核查分析系统在自动电位滴定法测定水泥中氯离子含量的应用·····梁志娟(78)

不确定度

气相色谱法测定薄荷脑含量的不确定度评定·····金风华(83)

柱后衍生-液相色谱法测定蔬菜中克百威残留量的不确定度评定·····黄小清,王宇,刘佳,等(87)

气相色谱质谱联用法测定香水中邻苯二甲酸二乙酯的不确定度评定·····陈巧兰,刘健(92)



化学分析计量

月刊·公开发行·1992 年创刊

第 31 卷,第 6 期

(总第 160 期)

2022 年 6 月 20 日出版

主 管 中国兵器工业集团有限公司
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》编辑部
社长·主编 王金立
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
微信公号 chem_1992
电子信箱 anameter@126.com
投稿网址 www.cam1992.net

排 版 本刊编辑部
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 MO

中国标准连续出版物号
CN 37-1315/O6
ISSN 1008-6145
鲁广发登字 3700005025

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

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。

《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。

中国标准连续出版物号:CN 37-1315/O6,ISSN 1008-6145。月刊,大 16 开本。每月 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,相关专业的管理技术、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,数据可靠,结论恰当,不用口语、俗语等。全文字数一般在 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,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,按文中出现的次序排列,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、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。(2)期刊:[2]作者.题名[J].刊名,出版年,卷号(期号):起始页。(3)论文集:[3]作者.题名[C].集名,出版地:出版者,出版年:起始页。(4)报告:[4]著者.题名[R].出版地:出版者,出版年:起始页。(5)学位论文:[5]著者.题名[D].出版地:出版者,出版年:起始页。(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]责任者(归口单位).标准名称:国家标准编号[S].出版地:出版机构名称,出版年。(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。

欢迎作者登录唯一投稿网址:www.cam1992.net 在线投稿。我社审稿周期为一个月,作者可以通过访问网站、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:0531-85878132,85878224。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)

Monthly

(Started Publication in 1992)

Vol.31, No.6, 2022

(Series No.160)

Published on Jun. 20, 2022

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

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 MO

China Standard Serial Numbering

ISSN 1008-6145

CN 37-1315/O6

Duty Editor Liu Lihong
Qi Guiliang

Main Contents

Certified Reference Materials

Development of reference material of naphthalene in dichloromethane.....
.....LIU Xiaoru, ZHU Guojian, ABUDUSHALAMU Tuoerxun, et al (1)

Analysis and Test

Determination of 20 phenolic compounds in water by gas chromatography with solid
phase extraction.....PENG Limei, TAN Lijun, JIANG Jianjun, et al (6)

Determination of 5 elemental impurities in graphene by ICP-OES.....
.....WANG Lei, MENG Yilin, GENG Xiaoying, et al (10)

Identification of silver vermilion and determination of mercury sulfide content...
.....ZHAO Lei, QU Hanting, SUN Yantao, et al (14)

Determination of 3-iodo-2-propynylbutylcarbamate in water-borne coating material
by high performance liquid chromatography.....
.....GAN Hezhi, WEI Dong, ZHANG Haiyin (18)

Simultaneous determination of ten kinds of elements in surface water by inductively
coupled plasma mass spectrometry.....XIA Fenggao (23)

Determination of fluoride in soil by closed fusion-ion chromatography.....
.....BI Jianling, XU Biao, SUN Pengfei, et al (27)

Determination of halogen in soldering flux by oxygen bomb combustion-automatic
potentiometric titration method.....LI Li, DUAN Zeping, HAN Honglan, et al (32)

Determination of 5 residual organic solvents in entrutabine by gas chromatography
.....WANG Chunxia, XU Yanmei, GE Cheng, et al(36)

Determination of nerve agents and stimulant in water by supramolecular solvent
extraction and gas chromatography-mass Spectrometry.....
.....TANG Hui, CHEN Bo, HUANG Yongpeng, et al (41)

Determination of the purity of boron powder by potentiometric titration after sample
digested by perchloric.....ZHAO Zhigang, WEI Xuemei, ZHAO Huali (46)

Determination of aristolochic acid A in Eucommia Ulmoides Strong Bone Pill by
high performance liquid chromatography.....PANG Yihui, LI Yue, ZHANG Xian (50)

Determination of 9 elements in asparagus by microwave digestion and inductively
coupled plasma atomic emission spectrometry.....YAN Fengjiao (54)

Determination of 8 trace elements in selenium enriched tea by microwave digestion-
inductively coupled plasma-mass spectrometry.....
.....GAO Hang, WANG Xiao, JIANG Fei, et al (59)

Simultaneous determination of 16 preservatives in Donkey-hide Gelatin Pastry by
high performance liquid chromatography.....
.....ZHAO Yanxia, ZHANG Dong, JIANG Yan, et al (63)

Rapid screening of toxic compounds in food by ultra high performance liquid
chromatography-tandem quadrupole time of flight mass spectrometry.....
.....ZHENG Fengjia, JIAO Yanni, ZHANG Xiaohong, et al (68)

Measurement Technique

- Quality grade evaluation of Zhierling Granules based on multivariate statistical analysis.....
.....LI Jia, WANG Yu, WANG Ping, et al (73)
- Application of verification of analysis system of control chart in the detection of chloride content in cement by automatic potentiometric titration.....LIANG Zhijuan (78)

Measurement Uncertainty

- Valuation of uncertainty for determination of menthol by gas chromatography.....JIN Fenghua (83)
- Evaluation of uncertainty for determination of carbofuran residues in vegetables by liquid chromatography with post-column derivatization.....HUANG Xiaoqing, WANG Yu, LIU Jia, et al (87)
- Evaluation of uncertainty of the determination of diethyl phthalate in perfume by GC-MS..... CHEN Qiaolan, LIU Jian (92)

Summary

- Research progress on sulfur content detection methods and instruments calibration of petroleum products.....
.....ZHANG Sen, CUI Zhen, ZHENG Peng, et al (96)

《化学分析计量》

《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。

中国标准连续出版物号: CN 37-1315/O6, ISSN 1008-6145。月刊,大 16 开本。每月 20 日出版。

唯一投稿网址: www.cam1992.net; 微信公众号: chem_1992; 作者、读者 QQ 群: 285108594。

电话: 0531-85878132, 85878224。

2022 年第 7 期部分拟采用稿

异辛烷中苯甲酮溶液标准物质的研制

微波消解-电感耦合等离子体质谱仪快速测定地球化学样品中的碘

固相萃取-离子色谱法测定人尿液中 4 种阴阳离子

气相色谱法测定盐酸培唑帕尼中有机溶剂残留量

电热消解-光能电子滴定法测定土壤中有机质

微波消解-ICP-OES 法测定高铬合金铸铁中铬、锰、硅、磷元素

电感耦合等离子体发射光谱法测定地质样品中的硫

高效液相色谱法测定复方甘草口服溶液中防腐剂含量

密闭消解-电感耦合等离子体发射光谱法测定植物中的硫

气相色谱质谱法测定土壤中 5 种蚜虫防治用药

气相色谱法测定煤制乙二醇粗产品中纯度及杂质

吹扫捕集-气质联用法测定水中 59 种挥发性有机物

福林酚法测定蜂毒中总蛋白质含量

柱前衍生化 GC 法测定氯乙酰氯有关物质

电导率仪检定/校准结果质量控制方式探讨

电化学氧测定仪比对结果与分析

硫酸滴定液标定的不确定度评定及其在药物质量控制中的应用

食品接触材料受限物质分析检测技术研究进展