

化学分析计量

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



9 771008 6145 0 9 >
万方数据

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)



2021
第30卷
· 月刊 ·

9

目次

标准物质

隐身材料 X 波段反射率标准物质的研制……………张军英,张雨,林帅,等 (1)

分析测试

气相色谱法测定吴茱萸中 3 种挥发性成分……………张佳颖,尹艺,王哲,等 (5)

基于特征图谱及主要成分含量比例特征鉴别制草乌及其伪品……………
……………高妍,过立农,刘杰,等 (11)

气相色谱-串联质谱法测定电子电气制品中 7 种新型溴系阻燃剂……………
……………彭莹,王晶,张子豪,等 (17)

连续流动分析法测定杏仁中氰化物……………
……………胡馨月,吴永强,赖晋锋,等 (22)

气相色谱法测定食品接触用共聚酯制品中 2,2,4,4-四甲基-1,3-环丁
二醇迁移量……………赵镭,孙多志,左莹 (26)

基体分离-电感耦合等离子体发射光谱法测试高纯银中 21 种杂质元素
……………那勃,孟建华 (30)

高效液相色谱法测定隐形眼镜护理液中聚乙烯吡咯烷酮……………
……………徐萍华,张莉,韩银,等 (34)

顶空-气相色谱-离子迁移谱联用技术快速鉴别沉香……………
……………曹雅静,刘亚雄,黄国凯,等 (38)

柱前衍生-高效液相色谱法测定燃香产品中可迁移性六价铬……………
……………李振球,余国枢,朱国军,等 (42)

高效液相色谱指纹图谱评价泻白散及其 3 种单味药内在质量……………
……………张会敏,杨宗统,苏本正,等 (48)

超高效液相色谱-串联质谱法测定马铃薯中 8 种必需氨基酸……………
……………莫日根,杜艳,吕娟,等 (54)

离子色谱-电导抑制法测定电子级双氧水中 6 种阴离子……………
……………杨海文,王岚,张华,等 (59)

计量技术

线型光束滤光片的校准……………何日梅,韦秋叶,范晓辉,等 (63)

实验室管理

基于曼德尔 h/k 统计法评价 16 家实验室盲样考核结果……………
……………何虹,朱荣,丁建东,等 (68)

水质化学需氧量检测能力验证结果分析……………郑鹏,郭波,张森,等 (73)

仪器设备

一种基于量子点复合薄膜甲醛气体荧光传感器的研制……………
……………黄建林,夏鹏飞,李恒,等 (77)



化学分析计量

月刊·公开发行·1992 年创刊

第 30 卷,第 9 期
(总第 151 期)

2021 年 9 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 BM

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。

不确定度

电感耦合等离子体发射光谱法测定钨铁硼合金中钨含量的不确定度评定……冯泉好,刘友好,陈静武,等(85)
重铬酸钾滴定法测定海洋沉积物中氧化亚铁的不确定度评定……………郭升平(89)

综 述

纳米塑料分析方法研究进展……………段卫宇,王硕,曹聪,等(94)
总硫基检测试剂比色法研究进展……………张雪霁(99)

《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,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]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。

欢迎作者登录唯一投稿网址:www.cam1992.net 在线投稿;微信公众号:chem_1992;作者、读者 QQ 群:285108594。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。

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.30, No.9, 2021

(Series No.151)

Published on Sep. 20, 2021

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 BM

China Standard Serial Numbering

ISSN 1008-6145

CN 37-1315/O6

Duty Editor Liu Lihong
Qi Guiliang

Main Contents

Certified Reference Materials

Development of X-band reflectance reference material for stealth materials.....
.....Zhang Junying, Zhang Yu, Lin Shuai, et al(1)

Analysis and Test

Determination of three volatile components in *Evodia rutaecarpa* by gas chromatography
conductivityZhang Jiaying, Yin Yi, Wang Zhe, et al(5)

Identification of *Radic aconiti kusnezoffii preparata* and its counterfeits based on
characteristic atlas and content proportion characteristics of main components
.....Gao Yan, Guo Linong, Liu Jie, et al(11)

Determination of seven novel brominated flame retardants in electronic and electrical
products by gas chromatography–tandem mass spectrometric.....
..... Peng Ying, Wang Jing, Zhang Zihao, et al(17)

Determination of cyanide in almond by continuous flow analysis.....
..... Hu Xinyue, Wu Yongqiang, Lai Jinfeng, et al(22)

Determination of migration of 2, 2, 4, 4-tetramethyl-1, 3-cyclobutanediol in copolyester
products for food contact by gas chromatography.....
..... Zhao Lei, Sun Duozhi, Zuo Ying(26)

Determination of 21 impurity elements in high purity silver by matrix separation–
inductively coupled plasma optical emission spectrometry.....
..... Na Bo, Meng Jianhua(30)

Determination of polyvinylpyrrolidone in contact lens care solution by high performance
liquid chromatography.....Xu Pinghua, Zhang Li, Han Yin, et al(34)

Rapid identification of agarwood by headspace–gas chromatography–ion mobility
spectrometry Cao Yajing, Liu Yaxiong, Huang Guokai, et al(38)

Determination of mobility hexavalent chromium in burnable incense products by
precolumn derivatization–high performance liquid chromatography.....
..... Li Zhenqiu, Yu Guoshu, Zhu Guojun, et al(42)

Evaluation of internal quality of Xiebai powder and its three single herbs by HPLC
fingerprint Zhang Huimin, Yang Zongtong, Su Benzhen, et al(48)

Determination of 8 essential amino acids in *Solanum tuberosum* L. by ultra high
performance liquid chromatography–mass spectrometry
..... Mo Rigen, Du Yan, Lyu Juan, et al(54)

Determination of 6 anions in electronic grade hydrogen peroxide by ion chromatography–
conductivity inhibition methodYang Haiwen, Wang Lan, Zhang Hua, et al(59)

Measurement Technique

Calibration of linear beam filters He Rimei, Wei Qiuye, Fan Xiaohui, et al(63)

Laboratory Management

Evaluation of blind sample examination results of 16 laboratories based on Mandel's $s h / k$ statistical method
.....*He Hong, Zhu Rong, Ding Jiandong, et al*(68)

Analysis of validation results of water chemical oxygen demand test ability..... *Zheng Peng, Guo Bo, Zhangsen, et al*(73)

Instrument and Equipment

Development of fluorescence sensor for formaldehyde gas based on quantum dot composite film
.....*Huang Jianlin, Xia Pengfei, Li Heng, et al*(77)

Measurement Uncertainty

Uncertainty evaluation of determination of neodymium content in NdFeB alloy by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry.....*Feng Quanyu, Liu Youhao, Chen Jingwu, et al*(85)

Evaluation of uncertainty in determination of ferrous oxide in marine sediments by potassium dichromate titration.....
.....*Guo Shengping*(89)

Summary

Progress of analytical methods for nanoplastics.....*Duan weiyu, Wang shuo, Cao cong, et al*(94)

Progress of Ellman method..... *Zhang Xueji*(99)

《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。

我社审稿周期为一个月,稿件查询: 电话,电子邮件,微信,QQ 留言。

电话: 0531-85878132, 85878224。

2021 年第 10 期部分拟采用稿

柱前在线衍生-高效液相色谱法同时测定复方丹参胶囊中 19 种氨基酸

稳定同位素法测定大豆水溶性蛋白质中碳、氮、氧、氢稳定同位素比值及其在产地溯源鉴定中的应用

薄层色谱法鉴别槐枝及高效液相色谱法测定其中芦丁含量

超高效液相色谱-串联质谱法快速测定雷公藤中毒样品中 4 种毒性成分

重铬酸钾光度法快速测定水体中 COD

高效液相色谱法测定鱼腥草苜蓿蓝合剂中 7 种成分

电热石墨消解电感耦合等离子体发射光谱法测定河道底泥中铬、锌、镉、镍、铜

核磁共振波谱法测定碳纤维原丝凝固浴成分

超高效液相色谱-串联质谱法同时测定醋延胡索药材中 4 种黄曲霉毒素

低温密闭碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法测定岩石矿物中二氧化硅

基于算法 A 的海水盐度能力验证结果分析

基于灰色模型的乙酸乙烯酯顶空进样量不确定度评定

口罩颗粒物过滤效率检测方法及其量值溯源方法现状

环境中苯胺类化合物色谱分析方法研究进展