

# 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 ·

1

# 目 次

## 标准物质

酒类分析专用柱气相色谱仪校准用标准物质的选择……………张房宇 (1)

## 分析测试

- 电感耦合等离子体发射光谱法测定钛合金中铝的质量控制图……………  
……………刘攀,张健豪,张毅,等 (5)
- 流动注射在线分析法测定海水中的亚硝酸盐氮……………  
……………尚宝玉,贺舒文,洪滨,等 (10)
- 硫代硫酸钠滴定法测定铜钢镓硒太阳能靶材中硒……………  
……………宋业成,刘泽斌,何京明,等 (13)
- 液相色谱-串联质谱法测定婴幼儿湿巾中的 15 种防腐剂……………  
……………朱虹,郑增尧,徐宁,等 (18)
- 石墨烯基电化学传感器检测盐酸洛美沙星……………彭吉,王立刚,岳志劲,等 (22)
- 高效液相色谱法测定氨纶企业废气中 4 种酰胺类化合物……………  
……………李大伟,杨佳炫,孙荣依,等 (26)
- 液相色谱特征图谱用于草乌成分定量……………蒙天琛,李鑫,隆海鸣 (30)
- 微波萃取-高效液相色谱荧光检测法测定食品包装用纸中 11 种荧光  
增白剂……………周良春,马俊辉,张晓飞,等 (35)
- 柱前衍生高效液相色谱法测定尼莫地平注射液中的甲醛和乙醛……………  
……………顾晓风,杨袁,郝刚,等 (41)
- 液相色谱-光谱图法定性确证食品中苯甲酸、山梨酸……………  
……………马长海,于明明,闫吉昌,等 (45)
- 抑制电导离子色谱法测定蔬菜、药品和水中对氨基苯磺酸……………  
……………杜宏山,黄选忠,汪波,等 (49)
- 油浴蒸馏-流动注射分光光度法测定中高盐水中挥发酚……………  
……………李龙飞,于聪灵,李永立,等 (54)
- 气相色谱法测定餐具洗涤剂中的甲醇……………焦恩强,刘光伟,刘凤梅,等 (58)
- 近红外分光光度法测定高氯酸羟胺中的水含量……………  
……………张玉樊,赵华丽,韦雪梅,等 (62)
- 电感耦合等离子体原子发射光谱标准加入法测定铜精矿中锌、铅、砷、  
铜、铋、氧化镁……………杨利峰,刘国军,高艳梅,等 (65)
- 电感耦合等离子体质谱法测定包装饮用水中 15 种元素……………  
……………颜立毅,郑丽斯 (70)

## 计量技术

- 薄膜电导率法总有机碳分析仪的校准……………濮程,季红梅,黄成浩,等 (74)
- 氮气纯度分析仪校准方法……………林帅,张文申,韩吉庆,等 (78)
- 固体进样总有机碳分析仪校准方法……………吴成新,刘盼盼 (82)

## 不确定度

- X 射线荧光法测定天然铀产品中铀含量的不确定度评定……………  
……………张鑫,柳金良,宋茂生,等 (85)
- 原子荧光法测定水中砷的不确定度评定……………赵薇,郭丽雯,唐婉芯,等 (89)

## 综 述

- 高效液相色谱分析样品处理技术进展……………严玲,毛琼丽,石豪,等 (93)



## 化学分析计量

月刊·公开发行·1992 年创刊

第 31 卷,第 1 期  
(总第 155 期)

2022 年 1 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  
ISSN 1008-6145  
CN 37-1315/O6  
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 许书道 刘丽红  
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。





CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE

(CAM)

Monthly

(Started Publication in 1992)

Vol.31, No.1, 2022

(Series No.155)

Published on Jan. 20, 2022

**Superintended by**

China North Industries Group Corporation Limited

**Sponsored by**

Institute 53th of China Ordnance Industry Group

**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** Xu Shudaoli  
Liu Lihong

## Main Contents

### Certified Reference Materials

Selection of reference material for the calibration of gas chromatography using a polyethylene glycol capillary column for liquor analysis.....ZHANG Fangyu(1)

### Analysis and Test

Quality control chart for the determination of aluminum in titanium alloy by inductively coupled plasma emission spectrometry.....  
..... LIU Pan, ZHANG Jianhao, ZHANG Yi, et al(5)

Determination of nitrite nitrogen in seawater by on-line flow injection method...  
..... SHANG Baoyu, HE Shuwen, HONG Bin, et al(10)

Determination of selenium in CIGS solar energy target by sodium thiosulfate titration method..... SONG Yecheng, LIU Zebin, HE Jjingming, et al(13)

Determination of 15 preservatives in baby wipes by liquid chromatography-tandem mass spectrometry..... ZHU Hong, ZHENG Zengyao, XU Ning, et al(18)

Determination of lomefloxacin hydrochloride by electrochemical sensor based on graphene.....PENG Ji, WANG Ligang, YUE Zhijin, et al(22)

Determination of four amides in the exhaust gas of spandex enterprises by high performance liquid chromatography...LI Dawei, YANG Jiakuan, SUN Rongyi, et al(26)

Component determination of Aconitum kusnezoffii Reichb by characteristic map by HPLC ..... MENG Tianchen, LI Xin, LONG Haiming(30)

Determination of 11 kinds of fluorescent whitening agents in food packaging paper by microwave-assisted extraction-high performance liquid chromatography with fluorescence detector.....ZHOU Liangchun, MA Junhui, ZHANG Xiaofei, et al(35)

Determination of formaldehyde and acetaldehyde in Nimodipine injection by HPLC with pre-column derivatization.....GU Xiaofeng, YANG Yuan, HAO Gang, et al(41)

Qualitative identify of benzoic acid and sorbic acid in food by using liquid chromatography-spectrum..... MA Changhai, YU Mingming, YAN Jichang, et al(45)

Determination of 4-aminobenzenesulfonic acid in vegetable, pharmaceuticals and water by suppressed conductivity ion chromatography .....  
.....DU Hongshan, HUANG Xuanzhong, WANG Bo, et al(49)

Determination of volatile phenols in medium and high salinity water by oil bath distillation-flow injection spectrophotometry...LI Longfei, YU Congling, LI Yongli, et al(54)

Determination of methanol in tableware detergents by gas chromatography.....  
.....JIAO Enqiang, LIU Guangwei, LIU Fengmei, et al(58)

Determination of water in hydroxylamine perchlorate by near-infrared spectrophotometry..... ZHANG Yufan, ZHAO Huali, WEI Xuemei, et al(62)

Determination of Zn, Pb, As, Cu, Bi, MgO in copper concentrate by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry with standard addition method ...  
..... YANG Lifeng, LIU Guojun, GAO Yanmei, et al(65)

Determination of 15 elements in packaged drinking water by ICP-MS.....YAN Liyi, ZHENG Lisi(70)

### Measurement Technique

Calibration of total organic carbon analyzer by thin film conductivity method...PU Cheng, JI Hongmei, HUANG Chenghao, et al(74)

Calibration method of nitrogen purity analyzer ..... LIN Shuai, ZHANG Wenshen, HAN Jiqing, et al(78)

Calibration method for total organic carbon analyzer with solid sample injection.....WU Chengxin, LIU Panpan(82)

### Measurement Uncertainty

Evaluation of measurement uncertainty of the uranium content in natural uranium products determined by X-ray fluorescence method.....ZHANG Xin, LIU Jinliang, SONG Maosheng, et al(85)

Evaluation of uncertainty of determination of arsenic in water by atomic fluorescence spectrometry.....  
..... ZHAO Wei, GUO Liwen, TANG Wanxin, et al(89)

### Summary

Overview of sample pretreatment technology in high performance liquid chromatography .....  
..... YAN Ling, MAO Qiongli, SHI Hao, et al(93)

## 《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,稿件查询方式: 电话,网站留言,微信,QQ 留言。

电话: 0531-85878224, 85878132, 85878148。

### 2022 年第 2 期部分拟刊登稿

猪肉粉中亚硝酸钠标准物质的研制

高效液相色谱-串联质谱法测定盐酸雷尼替丁胶囊中 N-亚硝基二甲胺

自动电位滴定法测定铜镁合金中镁

X 射线荧光光谱法测定农田底泥中 8 种重金属

电感耦合等离子发射光谱法测定三元乙丙橡胶中钒

电感耦合等离子体质谱标准物质换算法测定地质样品中稀土元素

电感耦合等离子体质谱法测定婴童用品中六价铬迁移量

反相液相色谱法测定农药中氯菊酯

高效液相色谱法测定血液透析器中 N-甲基吡咯烷酮

高效液相色谱法测定尼群地平中有关物质

固相萃取-液相色谱-串联质谱法测定食品中的麻黄碱、芬氟拉明、西布曲明和酚酞

加压流体萃取-气相色谱法测定土壤中丙烯酸

烷基汞分析仪校准及线性误差评定

氰化氢气体检测报警器的校准

实验室常用色谱质谱联用仪计量溯源管理

天然气实验室信息管理系统的应用

电感耦合等离子体质谱法测定大米中镉的不确定度评定

基于 R 语言的蒙特卡洛法在不确定度评定中的应用

磁质谱的发展及应用进展