

# 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



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)

· 双月刊 ·

2015  
第24卷

6



# 目次



## 化学分析计量

双月刊·公开发行·1992年创刊

第24卷,第6期

(总第109期)

2015年11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  
副主编 林景雪  
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:0531-85878132  
广告部:0531-85878220  
发行部:0531-85878223  
网络光盘部:0531-85878224  
传真 0531-85947355  
电子信箱 anameter@126.com  
网址 www.cam1992.com

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  
广告经营许可证号 3700004000035

全国各地邮局均可订阅 每册定价15元  
本刊杂志社办理订阅

本期责任编辑 李宝志 许书道

### 标准物质

岩藻黄质标准样品的研制·····张怡评,陈伟珠,方华,等(1)

### 分析测试

- 高效液相色谱-串联质谱法同时测定塑料食品接触材料中20种邻苯二甲酸酯迁移量·····张子豪,张海峰,麦晚霞,等(6)
- HPLC-TOF-MS分析泽泻提取物中三萜类化合物·····邓岳,刘阿娜,王小明,等(11)
- 高效液相色谱-氢化物发生原子吸收光谱法测定塑料食品包装材料中的有机锡·····蒋小良,黄慧贤,闫剑勇,等(15)
- SPE-HPLC法测定酒、糖果、巧克力中的喹啉黄·····孙小杰,张玲,宋佳,等(19)
- 氨氮TNT试剂在水环境应急监测中的应用·····孙娟,苏刚,柏松,纪映(23)
- 气相色谱法测定点火剂中的三乙基硼·····王婧娜,陈曼,苏锦,等(27)
- 稀释接种法测定水中BOD<sub>5</sub>的质量控制指标研究·····康长安,吴志强,彭刚华,等(30)
- 基于碰撞池技术的电感耦合等离子体质谱法同时测定水中10种金属元素·····辛晓东,胡芳,孙莉,等(35)
- 气相色谱-质谱法检测塑料食品包装材料中5种挥发性有机物·····洪灯,王旭强,姜士磊,等(39)
- 气相色谱法测定土壤中的柴油含量·····李晓森,周世坤,刘石磊(44)
- 电感耦合等离子体原子发射光谱法测定Cu-Ni-Mn钎料中铝、钼元素含量·····付二红,蒙益林,汪磊(48)
- 气相色谱-质谱联用法测定油用牡丹花蕊和花粉中角鲨烯的含量·····刘延平,于荟,马文平,等(52)
- MPT-AES法测定合金钢中的硅·····高辉,赵志添(56)
- 吹扫捕集-气相色谱质谱联用法测定地表水中6种氯苯类化合物·····陆文娟(59)
- 离子色谱法同时测定卷烟主流烟气中氨和烟碱的含量·····王永梅,张昌壮,刘丽竹,等(63)
- ICP-AES法测定钨铋合金中的铈、镧、镨、钕、钽、铊·····褚连青,毛新齐(67)
- 微波消解石墨炉原子吸收光谱法测定氢化棉籽油中痕量镍·····王奎,张尼(70)
- XRF-ICP-AES法测定土壤中的主次元素·····黄元(73)
- 超声波提取-气相色谱-质谱联用法测定城市污水处理厂脱水污泥中16种多环芳烃·····刘永波,薛瑞芳,崔磊(77)
- ICP-AES法测定砂岩中主次元素含量·····王生进,董龙腾,韩夫强,等(81)
- X荧光光谱法测定硫精矿中硫元素·····赵永宏(84)

### 计量技术

冶金分析仪器检定/校准中若干问题的探讨·····毕经亮(87)

### 实验室管理

基于两独立样本均数 $t$ 检验的标准溶液期间核查方法修正·····窦艳艳,任兰,徐荣,等(91)

### 仪器设备

新型水红外分析仪的研制·····张彬,潘忠泉,杨欣欣,等(95)

### 综述

水中六价铬分析方法研究进展·····朱隽,姜士磊,李杭青,等(98)

液相色谱-质谱联用仪在畜禽产品质量安全检测中的应用·····拜锦(101)

《化学分析计量》2015年总目次·····(105)



CHEMICAL  
ANALYSIS AND  
METERAGE  
(CAM)

Bimonthly

(Started Publication in 1992)

Vol.24, No.6, 2015

(Series No.109)

Published on Nov. 20, 2015

**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

**Deputy Chief Editor** Lin Jingxue

**Add** No.3 Tianzhuang 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.com

**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** Li Baozhi  
Xu Shudao

## Main Contents

### Certified Reference Materials

Development of Fucoxanthin Certified Reference Material.....  
.....Zhang Yiping, Chen Weizhu, Fang Hua, et al(1)

### Analysis and Test

Simultaneous Determination of the Migration of 20 Phthalates in Plastic Food Contact  
Materials by HPLC-MS-MS.....  
.....Zhang Zihao, Zhang Haifeng, Mai Xiaoxia, et al(6)

Analysis of the Triterpenes in the Extract of *Alisma Orientalis* (Sam.) Juzep by HPLC-TOF-  
MS.....  
.....Deng Yue, Liu Ana, Wang Xiaoming, et al(11)

Determination of Organo Tin Compounds in Plastic Food Packings Materials by High  
Performance Liquid Chromatography-Hydrate Generation-Atomic Absorption Spectro-  
metry.....  
.....Jiang Xiaoliang, Huang Huixian, Yan Jianyong, et al(15)

Detection of Quinoline Yellow in Wine, Candies and Chocolate by SPE-HPLC.....  
.....Sun Xiaojie, Zhang Ling, Song Jia, et al(19)

Application of Ammonia TNT Reagent in Water Environmental Emergency Monitoring...  
.....Sun Juan, Su Gang, Bai Song, et al(23)

Determination of Triethylborane in Ignition Agent by Gas Chromatography.....  
.....Wang Jingna, Chen Man, Su Jin, et al(27)

Study on Quality Control-Assurance Index of Determination of Biochemical Oxygen  
Demand After 5 Days(BOD<sub>5</sub>) for Dilution and Seeding Method.....  
.....Kang Chang'an, Wu Zhiqiang, Peng Ganghua, et al(30)

Determination of 10 Kinds of Metal Elements in Water by Inductively Coupled Plasma-  
Mass Spectrometry Based on Kinetic Energy Discrimination.....  
.....Xin Xiaodong, Hu Fang, Sun Li, et al(35)

Determination of 5 Kinds of Volatile Organic Compounds in Plastics Food Packaging  
Materials by GC-MS.....  
.....Hong Deng, Wang Xuqiang, Jiang Shilei, et al(39)

Quantitative Determination of Diesel in Soil by Gas Chromatography .....  
.....Li Xiaosen, Zhou Shikun, Liu Shilei(44)

Determination of Aluminium and Tantalum in Cu-Ni-Mn Brazing Filler Metals with Inductively  
Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry .....  
.....Fu Erhong, Meng Yilin, Wang Lei(48)

Determination of Squalene in Peony Stamen and Pollen for Oil by Gas Chromatograph-Mass  
Spectrometry.....  
.....Liu Yanping, Yu Hui, Ma Wenping, et al(52)

Determination of Silicon in Alloy Steel by MPT-AES .....  
.....Gao Hui, Zhao Zhi tian(56)

Determination of 6 Kinds of Chlorobenzenes Compounds in Surface Water by Purge and  
Trap Gas Chromatography-Mass Spectrometry.....  
.....Lu Wenjuan(59)

Simultaneous Determination of Ammonium and Nicotine in Mainstream Cigarette Smoke by  
Ion Chromatograph.....  
.....Wang Yongmei, Zhang Changzhuang, Liu Lizhu, et al(63)

Determination of Cerium, Lanthanum, Praseodymium, Neodymium, Holmium and Ytterbium  
in Tungsten-Cerium Alloys by ICP-AES.....  
.....Chu Lianqing, Mao Xinqi(67)

Determination of Trace Nickel in Hydrogenated Cottonseed Oil by Microwave Digestion and  
Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry.....  
.....Wang Kui, Zhang Ni(70)

Determination of Major and Minor Elements in Soil by X-Ray Fluorescence Spectrometry  
and Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry.....  
.....Huang Yuan(73)

Determination of 16 PAHs in Dewatering Sludge from Sewage Treatment Plants by Ultrasonic  
Extraction-GC-MS .....  
.....Liu Yongbo, Xue Ruifang, Cui Lei(77)

Determination of Primary and Secondary Elements Content in Sandstones by Inductively Coupled Plasma Emission Method .....	.....
.....	.....Wang Shengjin, Dong Longteng, Han Fuqiang, et al(81)
Determination of Sulfur in Sulfur Concentrate by X-ray Fluorescence Spectrometry .....	.....Zhao Yonghong(84)
<b>Measurement Technique</b>	
Discussion of Some Issues of the Metallurgical Analysis Instrument Verification/Calibration.....	.....Bi Jingliang (87)
<b>Laboratory Management</b>	
Modifications of Independent Samples <i>t</i> Test Used for Period Verification of Reference Material.....	.....Dou Yanyan, Ren Lan, Xu Rong, et al(91)
<b>Instrument and Equipment</b>	
Development of New Water Nir Analyzer .....	.....Zhang Bin, Pan Zhongquan, Yang Xinxin, et al(95)
<b>Summary</b>	
Development of Determination Research of Hexavalent Chromium in Water.....	.....Zhu Jun, Jiang Shilei, Li Hangqing, et al(98)
Applications of LC-MS Technology in Quality and Safety Detection of Animal Products.....	.....Bai Jinme(101)
<b>2015 Total Content of CHEMICAL ANALYSIS AND METERAGE.....</b>	<b>(105)</b>

## 《化学分析计量》征稿启事

《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、化学计量专业技术刊物,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。

**征稿范围:**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、发展动态及相关信息等。

**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 5000~10000 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)、电话。

**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.com/zzs](http://www.cam1992.com/zzs) 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。

请作者在投稿注册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。

我社审稿周期为一个月,作者可以通过电话、电子邮件、网上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



# 开启GC/MS高效运转新时代

高通量分析中，样品量总是比时间多。ISQ气相色谱-质谱联用仪实现仪器的高效运转，每天、每周、每年分析更多的样品，且不需卸真空来清洗离子源。通过比以往更快的给出数据，ISQ气相色谱-质谱联用仪还能实现无与伦比的生产率。我们的气相色谱-质谱联用系统将使您的实验室卓有成效！

## 不可阻挡的生产力

- 更多产品请点击 [www.thermoscientific.com/isq](http://www.thermoscientific.com/isq)
- 免费服务热线：800 810 5118, 400 650 5118



### ISQ

更稳定，更高效的GC/MS，用于高通量分析

- 离子源设计使运行时间更长
- 无需卸真空拆除
- 更快的采集速率，更快的样品分析效率
- 工作流程-基于软件设计
- 在单四极杆气质中首次采用定时采集模式，尤其适合高通量分析，操作简单

**ThermoFisher**  
S C I E N T I F I C