

# 2015

# 3

Vol.51

# 理化检验



## 化学分册

PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS  
PART B: CHEMICAL ANALYSIS

上海材料研究所主办 中国机械工程学会理化检验分会会刊

ISSN 1001-4020  
CODEN:LJHFE2  
CN 31-1337/TB

全国中文核心期刊  
CA、AA收录期刊



本期专题报道：食品安全

## SPECTRO ARCOS 电感耦合等离子体发射光谱仪

### 巅峰之作，重磅来袭!

- 真正的等离子体双向直接观测
- 光谱覆盖范围宽，可达深紫外，卤素元素直接测量
- 恒定分辨率 - 等离子体功率范围宽，适应不同样品测试
- 油品直接进样，无需稀释或冷却
- 瞬态信号测试，可与LC/HPLC等联机使用
- 超凡的分辨率和灵敏度
- 超快的分析速度
- 优异的稳定性
- 卓越的人机交互界面，直观易用



德国品质  
坚如磐石



微信服务号



官方微博：  
weibo.com/spectrochina



## 德国斯派克分析仪器公司

北京办事处  
地址：北京市朝阳区酒仙桥路10号  
京东方大厦(B10)二层西侧  
邮编：100015  
传真：(010)85262338  
E-mail:spectro-china.sales@ametek.com.cn

上海办事处  
地址：上海市自由贸易试验区富特东三路526号  
(区地块)1幢二层 A1、A4部位  
邮编：200131  
传真：021-58660969  
E-mail: spectro-china.sales@ametek.com.cn

广州办事处  
地址：广州市建设六马路33号  
宜安广场1412室  
邮编：510060  
传真：020-83633701  
E-mail: spectro-china.sales@ametek.com.cn

成都办事处  
地址：成都市锦悦西路26号  
高新孵化园9号楼F座10楼9-10号  
邮编：610041  
传真：(028)86758141  
E-mail: spectro-china.sales@ametek.com.cn

www.spectro.com.cn  
万方数据

全国统一仪器销售热线：400 100 3885 400 162 7360

AMETEK®  
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

- 全国中文核心期刊
- 中国科学引文数据库收录期刊
- 中国科技论文统计源期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 中国期刊方阵中双效期刊
- 美国《CA》千种表收录期刊
- 英国《AA》及《MPBS》收录期刊

# 理化检验

LIHUA JIANYAN HUAXUE FENCE

化学分册

月刊 公开发  
1963年创刊

第51卷第3期  
2015年3月18日出版

中国标准连续出版物号  
ISSN 1001-4020  
CN 31-1337/TB

主管  
上海科学院  
主办  
上海材料研究所

出版  
《理化检验-化学分册》编辑部  
上海市邯郸路99号 邮编: 200437  
电话: (021) 55882970, 65556775-263  
传真: (021) 65544911  
投稿网址: www.mat-test.com  
E-mail: hx@mat-test.com  
发行  
电话(传真): (021) 65527634

主编  
吴诚  
副主编  
李莎莎(常务) 马冲先 沈虹 胡勇平

本期责任编辑  
师延龄

广告代理  
上海华亿展览广告有限公司  
上海市邯郸路99号 邮编: 200437  
电话: (021) 65558944 65555440  
传真: (021) 65557441  
业务主管: 陈天麒 手机: 18621917882  
广告经营许可证号: 3101094000060

发行范围  
公开  
国内总发行  
上海市报刊发行局  
国内订阅  
全国各地邮政局(所)  
邮发代号: 4-182  
定价: 15.00元

国外总发行  
中国国际图书贸易总公司  
北京399信箱 邮编: 100044  
国外代号: M6530  
印刷  
上海普顺印刷包装有限公司

# 目次

## CONTENTS

### 试验与研究

- 红外光谱法分析酵母蛋白质的二级结构  
..... 胡瑞省, 张宝华, 周冉, 等(277)
- 碳酸盐法测定钢渣中活性氧化镁含量  
..... 杜君, 刘家祥, 柳倩(281)
- 破乳诱导萃取-电感耦合等离子体质谱法测定柴油中的锰、铁和铅  
..... 贺杨明, 廖上富, 何乔桑, 等(286)

### 工作简报

- 聚焦微波辅助提取-酸性染料分光光度法测定农吉利中总生物碱  
..... 樊轻亚, 游国叶(289)
- 高效液相色谱法检测木材产品中8-羟基喹啉铜  
..... 陈斌, 尤志勇, 张元金, 等(293)
- 基于磷钼蓝反应测定钴-钼催化剂浸渍液中钼离子含量  
..... 杜鑫, 李永生(296)
- 2-氨基咪唑血红素模拟酶催化荧光光谱法测定过氧化氢  
..... 颜双, 李晓燕, 刘志昌, 等(300)
- 离子色谱法同时测定沙棘果粉中7种有机酸含量  
..... 戴达勇, 杨英桂, 贺万鑫(304)
- 毛细管电泳-间接紫外法测定饮用水中草甘膦、草铵膦及其代谢产物  
..... 李小娟, 孟品佳, 王燕燕, 等(307)
- 全二维气相色谱-飞行时间质谱法分析广藿香浸膏中挥发性有机物  
..... 邹西梅, 金晶, 万强, 等(312)
- 微波消解样品-石墨炉原子吸收光谱法测定高温镍基合金中的痕量银  
..... 郭颖, 陶美娟, 戴亚明(317)
- 高效液相色谱法测定蜈蚣草中二苯磷酸  
..... 冯仕江, 骆永明, 任文杰, 等(321)
- 液相色谱-高分辨质谱法测定壮阳类保健品中非法添加物  
..... 马云云, 谭金峰, 徐玉文, 等(325)
- 激光诱导击穿光谱法分析焊丝样品  
..... 张勇, 张清, 高军, 等(331)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定农产品中矮壮素残留量  
..... 李娜, 郭藤, 刘学(336)

### 实验室管理

- 理化实验室仪器设备的期间核查方法  
——以原子荧光光度计的核查为实例  
..... 戴坤富, 程剑, 杨志国, 等(340)

### 知识与经验

- 分光光度法测定铝锆硅质耐火材料中二氧化硅、氧化锆(铪)、三氧化二铁和氧化铝  
..... 朱春要, 年季强, 顾锋, 等(343)
- 微波消解-电感耦合等离子体原子发射光谱法测定木质活性炭中金属钠含量  
..... 沈娟章, 王宏晓, 马艳, 等(347)



# 目次 CONTENTS

## 理化检验

LIHUA JIANYAN HUAXUE FENCE

化学分册

月刊 公开发刊

### 《理化检验-化学分册》 第八届编委会名单

编委会主任委员：郦国强

副主任委员：王海舟 方禹之  
胡勇平 陶美娟

编委(按姓氏笔画为序)：

马冲先 王虎 王海舟  
王淑华 方禹之 冯玉怀  
冯建跃 朱果逸 任一平  
庄惠生 刘英 刘绍璞  
刘树深 杜一平 李华昌  
李建平 李建军 李莎莎  
吴诚 邱德仁 沈虹  
沈永祥 张毅 张兴宝  
张宏鹤 陈永丽 陈恒武  
欧忠平 卓尚军 金米聪  
金钦汉 周仕林 周锦帆  
胡勇平 胡晓春 郜洪文  
施学成 莫卫民 徐建平  
郭伟强 郭寅龙 郭德华  
陶美娟 黄杉生 曹宏燕  
郦国强 颜流水 戴学谦

### 版权声明

凡投稿本刊的文章，均  
视为同意本刊授权的合  
作媒体使用。本刊支付  
的稿酬已包含授权费用。

- 脉冲加热惰气熔融-红外吸收光谱法测定氮化硅结合碳化硅材料中的氧  
.....徐建平(349)
- 离子色谱法测定卷烟主流烟气中NO<sub>x</sub>与烟丝中NO<sub>3</sub><sup>-</sup>含量  
.....唐丽云,度苏行,吴名剑,等(352)
- 气相色谱法快速测定疑似投毒水样中甲氰菊酯含量  
.....林野,方志青,张人华,等(355)
- 溶解涂膜红外光谱法测定改性沥青中苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段  
共聚物的含量  
.....王康,原建安,高妮妮(357)

### 专题报道(食品安全)

- 高效液相色谱-串联质谱法测定猪肉中9种β<sub>2</sub>-受体激动剂残留量  
.....潘艳坤,张兰,杨益林,等(360)
- 双硫腙/多壁碳纳米管修饰电极差分脉冲溶出伏安法测定猪肝和  
猪肾中的镉(II)  
.....杨玫,刘佳明,包晓天,等(365)
- QuEChERS-超高效液相色谱-串联质谱法快速测定鱼肉中22种磺胺类  
药物残留  
.....张晓强,张波,方萍,等(369)
- 毛细管气相色谱法测定食用油中15种反式脂肪酸的含量  
.....祝伟霞,杨冀州,王彩娟,等(375)
- 凝胶色谱净化-超高效液相色谱-串联质谱法测定豇豆中9种农药残留  
.....乐渊,刘春华,尹桂豪,等(381)
- 铋膜电极溶出伏安法测定食品中痕量重金属  
.....王晓娟,郇蓓蕾(386)
- 分子印迹-固相萃取-高效液相色谱法测定鱼肉中的孔雀石绿  
.....张红园,林郑忠,吴泉书,等(390)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定生鲜乳中三聚氰胺的含量  
.....初晓娜,矫秀燕,穆阿丽,等(394)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定牛奶中3种糖肽类抗生素  
.....朱万燕,朱万荣,杨帆,等(398)
- 液相色谱-串联质谱法同时测定水产品中三苯甲烷类与噻嗪类染料及其  
代谢产物  
.....侯建波,谢文,祝泽龙,等(403)
- 动物源性食品中小分子有机污染物的多类别多残留分析技术的研究进展  
.....葛晓鸣,湛嘉,杨亮,等(409)
- 磁性固相萃取在食品安全检测中的应用进展  
.....潘胜东,叶美君,金米聪(416)

### 综合信息

- 中国标准化论坛暨第五届标准样品技术论坛(第一轮通知) (285)
- 2015年《理化检验-化学分册》杂志征订启事 (320)
- 《理化检验-物理分册》杂志招聘启事 (346)
- 2015年4月份一、二级理化检验人员技术培训班报到通知 (351)
- 上海材料研究所期刊展览事业部在线投审稿系统新旧更替通知 (374)
- 欢迎订阅2015年《理化检验-物理分册》纸质/电子期刊 (385)
- 广告 (封页,目次前,第424页后)

# PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

## PART B: CHEMICAL ANALYSIS

Vol.51 **No.3**

(Monthly)  
Mar. 2015

Published

Since 1963

ISSN 1001-4020

CN 31-1337/TB

Sponsored by:

Shanghai Research Institute  
of Materials

Edited and Published by:

(Lihua Jianyan, Huaxue Fence)

Editorial Department

Editor-in-Chief WU Cheng,

Deputy Editor-in-Chief

LI Sha-sha(Standing), MA Chong-xian,

SHEN Hong, HU Yong-ping

Address: No.99 Handan Road

Shanghai, 200437, China

Tel: 0086-021-55882970

0086-021-65556775 Ext. 263

Fax: 0086-021-65544911

E-mail: hx@mat-test.com

Website: www.mat-test.com

# CONTENTS

## Research Papers

- Study on Secondary Structure of Yeast Protein by Infrared Spectroscopy  
.....HU Rui-sheng, ZHANG Bao-hua, ZHOU Ran, et al(277)
- Determination of Active MgO in Steel Slag by Carbonate Method  
.....DU Jun, LIU Jia-xiang, LIU Qian(281)
- Determination of Mn, Fe and Pb in Diesel Oil by EIEB-ICP-MS  
.....HE Yang-ming, LIAO Shang-fu, HE Qiao-sang, et al(286)

## Brief Notes

- Determination of Total Alkaloids in *Crotalaria Sessiliflora L.* by Acidic Dye Spectrophotometry Combined with Focused Microwave-Assisted Extraction  
.....FAN Qing-ya, YOU Guo-ye(289)
- Determination of Copper 8-Hydroxyquinoline in Wood by HPLC  
.....CHEN Bin, YOU Zhi-yong, ZHANG Yuan-jin, et al(293)
- Determination of Molybdenum Ion in Impregnation Solution of Co-Mo Catalysts Based on the Reaction of Phosphorus Molybdenum Blue  
.....DU Xin, LI Yong-sheng(296)
- Determination of Hydrogen Peroxide by Fluorescence Spectroscopy with 2-Aminoimidazole-Hemin as Catalyst  
.....YAN Shuang, LI Xiao-yan, LIU Zhi-chang, et al(300)
- Determination of Seven Organic Acids in Seabuckthorn Fruit Powder by IC  
.....DAI Da-yong, YANG Ying-gui, HE Wan-xin(304)
- Determination of Glyphosate, Glufosinate and Their Metabolites by Capillary Electrophoresis Combined with Indirect UV Detection  
.....LI Xiao-juan, MENG Pin-jia, WANG Yan-yan, et al(307)
- Measurement of Volatile Organic Compounds in Patchouli by GC×GC-TOFMS  
.....ZOU Xi-mei, JIN Jing, WAN Qiang, et al(312)
- Determination of Trace Silver in Nickel-base Super Alloys by GF-AAS Combined with Microwave Digestion  
.....GUO Ying, TAO Mei-juan, DAI Ya-ming(317)
- Determination of Diphenylarsinic Acid in *Pteris Vittata L.* by HPLC  
.....FENG Shi-jiang, LUO Yong-ming, REN Wen-jie, et al(321)
- LC-HRMS Determination of Illegal Additives in Impotence Health Products  
.....MA Yun-yun, TAN Jin-feng, XU Yu-wen, et al(325)
- Analysis of Welding Wire Samples by Laser-Induced Breakdown Spectroscopy  
.....ZHANG Yong, ZHANG Qing, GAO Jun, et al(331)
- HPLC-MS/MS Determination of Chlormequat in Agricultural Products  
.....LI Na, GUO Teng, LIU Xue(336)

## Laboratory Management

- Method of Intermediate Checking of Analytical Instruments in Science Laboratories  
——Illustrated by the Example of Checking of a Atomic Fluorescence Spectrophotometer  
.....DAI Kun-fu, CHENG Jian, YANG Zhi-guo, et al(340)

**PART B: CHEMICAL ANALYSIS**

**Practical Experiences**

- Spectrophotometric Determination of SiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub> (HfO<sub>2</sub>), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Refractory of Aluminum and Zirconium  
.....ZHU Chun-yao, NIAN Ji-qiang, GU Feng, et al(343)
- ICP-AES Determination of Sodium in Wood Activated Carbon with Microwave Digestion  
..... SHEN Juan-zhang, WANG Hong-xiao, MA Yan, et al(347)
- Determination of Oxygen in Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Bonded SiC by Pulse Heating Inert Gas-IR Absorption Method  
..... XU Jian-ping(349)
- IC Determining the Content of NO<sub>x</sub> in Cigarette Mainstream Smoke and NO<sub>3</sub><sup>-</sup> in Tobacco  
..... TANG Li-yun, TUO Su-xing, WU Ming-jian, et al(352)
- GC Determination of the Content of Fenpropathrin in Suspected Poisoned Water  
.....LIN Ye, FANG Zhi-qing, ZHANG Ren-hua, et al(355)
- Determination of Styrene Butadiene Styrene Block Copolymer in Modified Asphalt with Solute Coating Film  
Infrared Spectroscopy  
..... WANG Kang, YUAN Jian-an, GAO Ni-ni(357)

**Special Reports (Food Safety)**

- Determination of 9 β<sub>2</sub>-Agonists Residuals in Pork by HPLC-MS/MS  
..... PAN Yan-kun, ZHANG Lan, YANG Yi-ling, et al(360)
- Differential Pulse Stripping Voltammetric Determination of Cadmium( II ) in Liver and Kidney with Dithizone/Multi-Walled Carbon Nanotubes Modified Electrode  
..... YANG Mei, LIU Jia-ming, BAO Xiao-tian, et al(365)
- Rapid Determination of 22 Sulfonamide Residues in Fish by QuEChERS-UHPLC-MS/MS  
.....ZHANG Xiao-qiang, ZHANG Bo, FANG Ping, et al(369)
- Determination of 15 Trans Fatty Acids in Edible Oil by Capillary Gas Chromatography  
.....ZHU Wei-xia, YANG Ji-zhou, WANG Cai-juan, et al(375)
- Determination of 9 Pesticides Residues in Cowpeas by GPC-UHPLC-MS/MS  
..... LE Yuan, LIU Chun-hua, YIN Gui-hao, et al(381)
- A Bismuth Film Electrode for Electrochemical Stripping Voltammetric Determination of Trace Heavy Metals in Food  
..... WANG Xiao-juan, WU Bei-lei(386)
- Determination of Malachite Green in Fish by HPLC Coupled with Molecular Imprinting Solid-Phase Extraction  
..... ZHANG Hong-yuan, LIN Zheng-zhong, WU Quan-shu, et al(390)
- Determination of Melamine Residue in Milk by HPLC-MS/MS  
.....CHU Xiao-na, JIAO Xiu-yan, MU A-li, et al(394)
- HPLC-MS/MS Determination of 3 Glycopeptide Antibiotics in Milk  
.....ZHU Wan-yan, ZHU Wan-rong, YANG Fan, et al(398)
- Determination of Triphenylmethane, Thiazide and Their Metabolites Residues in Aquatic Products by LC-MS/MS  
..... HOU Jian-bo, XIE Wen, ZHU Ze-long, et al(403)
- Research Progress on Multi-Class, Multi-Residue Analytical Method for Screening of Low-weight Organic Contaminants in Food of Animal Origin  
.....GE Xiao-ming, ZHAN Jia, YANG Liang, et al(409)
- Recent Advances in Applications of Magnetic Solid-Phase Extraction Technology in Food Safety Detection  
..... PAN Sheng-dong, YE Mei-jun, JIN Mi-cong(416)



# 牛津仪器 PMI-MASTER Smart

便携式金属分析仪

## 在难以触及的地方分析金属

- 真正的便携式直读光谱仪
- 可充电的电池组能确保几百次的火花及电弧激发
- 分析性能高
- 可分析 C, P, Sn, As, B, N\*

\* 须使用 UVTouch 激发枪



了解更多牛津仪器产品信息

拨打销售热线: 400-621-5191

或发送邮件至: china.info@oxinst.com

[www.oxford-instruments.cn/smart](http://www.oxford-instruments.cn/smart)

OXFORD  
INSTRUMENTS

The Business of Science®

邮发代号: 4-182 广告经营许可证号: 3101094000060 定价: 15.00元

万方数据

