

2022

10

第58卷 第10期

# 理化检验

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



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

中文核心期刊

CA、AA收录期刊

SPEKTROMETRIE OPTO-ELEKTRONIK  
**beleco**  
德国贝莱克光谱仪生产专家



广告

用途广/ 精度高  
您理想的金属成分分析仪

## 高精度金属成分光谱分析仪

Belec Vario Lab 2P/2C  
固定式直读光谱仪



DIN EN ISO 9001  
REG.-NR. Q1 0310014



- 同一设备可安装3个光谱室
- 可同时选择火花台及3种不同的火花探头
- 可分析最多11个基体共108个元素信道，包括C、P、S、N等元素
- 可测量从小至直径0.5mm的线材到不计尺寸大型工件
- 分析时间仅15秒左右
- 采用光栅精度为3600线/mm
- 两种模式可供选择
- 日常维护及备件成本低

样品大小和形状配备不同的适配器

氩气特殊探头

氩气标准探头

空气探头



德华材料检测有限公司  
De Hua Materials Testing Co., Ltd.

全国热线：400-658-2722  
网址：www.dehua.com.hk



扫码关注



总公司：香港九龙观塘海滨道133号万兆丰中心11C  
电话：(852) 2856 3280  
电邮：dehuahk@dehua.com.hk  
中国培训及演示中心连应用实验室：上海市绥德路613弄22号1层

上海：(021) 5238 1722 dehuashg@dehua.com.hk  
北京：(010) 8248 6801 dehuabj@dehua.com.hk  
成都：(028) 8625 9737 dehuacd@dehua.com.hk  
广州：(020) 3649 9354 dehuagz@dehua.com.hk

沈阳：(024) 3128 0088 dehuasy@dehua.com.hk  
西安：(029) 8269 5017 dehuaxn@dehua.com.hk  
南通：(0513) 69952757 dehuant@dehua.com.hk

中文核心期刊  
中国科学引文数据库收录期刊  
中国学术期刊全文数据库收录期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
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 公开发行人  
1963年创刊

第58卷第10期  
2022年10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

编辑、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

名誉主编  
吴 诚  
主编  
马冲先  
副主编  
许文倩(常务) 沈 虹 胡勇平

本期责任编辑  
柳絮萦

广告业务  
上海材料研究所  
上海市邯郸路99号 邮编: 200437  
电话: (021) 65558944  
业务主管: 顾 杰  
电话: 13918904529  
E-mail: ad@mat-test.com

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: 22.00元/册

国外总发行  
中国国际图书贸易集团有限公司  
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

- 基于磁性分子印迹材料的荧光分光光度法测定血液中同型半胱氨酸的含量  
..... 信建豪,侯巧芝,王聪颖,张利娟,张 蒙(1117)
- 指纹图谱结合化学模式识别评价吉祥草的质量以及高效液相色谱法测定吉祥草中4种化学成分的含量  
..... 路瑞璠,阮宝丽,罗夫来,罗春丽,赵 致(1122)
- 通过式固相萃取-气相色谱-三重四极杆串联质谱法同时测定淡水鱼中14种麻醉剂的残留量  
..... 赵 莹,尹丹阳,王 玮,胡佳薇(1130)

### 工作简报

- 激光诱导击穿光谱技术结合偏最小二乘回归快速预测废钢中8种元素的含量  
..... 刘艳丽,孙永长,安治国,石玉龙,黄晓红,宋 超(1137)
- QuEChERS净化-超高效液相色谱-串联质谱法同时测定黑枸杞中46种农药残留量  
..... 刘志荣,刘东升,张明童,谢 楠,李冬华(1144)
- 气相色谱-质谱法测定汽油中4种金属抗爆剂的含量  
..... 张兴军,李财虎,王 伟,邢雅琴,赵双宏,冯莉莉(1154)
- 超声提取-气相色谱-质谱法测定塑料快递包装中6种邻苯二甲酸酯类增塑剂的含量  
..... 英 琪,黄亚楠,赵真真,何 石,高晓庆(1159)
- 超声辅助提取-反相高效液相色谱法测定虾中三磷酸腺苷及其关联产物的含量  
..... 周漪波,王和平,胡雪玉,邓远强,阮奇璐,张 飞(1165)
- 不同前处理方式结合超高效液相色谱-串联质谱法测定当归中30种禁用农药残留量  
..... 朱仁愿,陈 婷,闫 君,丁 辉,刘国华,蒲玉红,李 坚(1170)
- 离子色谱法同时测定凉白开饮品中痕量溴酸盐、亚硝酸盐和溴化物  
..... 邵光印,郑秀瑾(1178)
- 固相萃取-衍生化-气相色谱-质谱法同时测定环境水中双酚A和9种烷基酚类化合物的含量  
..... 周同娜,尹海亮(1182)
- 烟叶碳量子点的制备及其在水体中亚硝酸盐含量测定中的应用  
..... 尚永辉,赵引涛,陈安然,马 琳,张红鸽,马思雨(1189)

## 《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 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 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(美国) 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伙伴媒体使用。本刊支付的稿酬已包含授权费用。

# 目次

## CONTENTS

- 紫外-可见分光光度法间接测定硫普罗宁的含量  
..... 林瑜,李见能,韦小玲,潘真真,李芳婵,谭建宁(1194)
- 色谱-串联质谱法测定中药材中33种禁用农药残留量的方法探讨  
..... 刘俊俊,蔡丹,罗秋红,章亚玲,高丽球,韩颖,万建春,占春瑞(1199)

### 实验室管理

- 稀土镁硅铁合金标准样品的研制  
..... 李佳,朱悦然,赵文怡,邢嵘嵘(1211)

### 知识与经验

- 库仑滴定法测定酸菜中亚硝酸盐的含量  
..... 陈林(1215)
- 离子色谱-电感耦合等离子体质谱法测定化妆品中  
BrO<sub>3</sub><sup>-</sup>和Br<sup>-</sup>的含量  
..... 许锦华,赵云强,许文琪,殷光松,李邦进,刘华(1218)
- 高效液相色谱法测定改性聚乳酸制品中乳酸的含量  
..... 庄棣,王丹,葛冰洋,朱南,王浩杰,钱志华(1222)
- 盐化-减压浓缩-高效液相色谱法测定酱香白酒中乳酸和  
乙酸的含量  
..... 滕明德,莫新良,王先桂(1225)
- 硫化物和挥发性有机化合物对气相分子吸收光谱法测定水中  
亚硝酸盐氮含量的干扰和消除  
..... 任朝兴,龙慧琴,王其春,邢冠华(1228)

### 综述

- 海水痕量金属元素分析中前处理技术的研究进展  
..... 胡建坤,韩双来,卢水森,游明华,曹衍龙(1232)

### 综合信息

- 2022年《理化检验-化学分册》征订启事  
..... 《理化检验-化学分册》编辑部(1153)
- 《理化检验-化学分册》征稿简则  
..... 《理化检验-化学分册》编辑部(1177)
- “第27届中国国际质量控制与测试工业设备展览会”延期通知  
..... 中国国际质量控制与测试工业设备展览会组委会(1198)
- 2022年《冶金分析》征订启事  
..... 《冶金分析》编辑部(1240)
- 广告  
..... (封页,目次前,第1240页后)

# PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

## PART B: CHEMICAL ANALYSIS

Vol.58 **No.10**

(Monthly)  
Oct. 2022

Published since 1963

ISSN 1001-4020  
CN 31-1337/TB

Sponsored by:

Shanghai Research Institute  
of Materials

Edited and Published by: Editorial  
Department of Physical Testing  
and Chemical Analysis Part B:  
Chemical Analysis

Honorary Editor-in-Chief: WU Cheng

Editor-in-Chief: MA Chongxian

Deputy Editor-in-Chief:

XU Wenqian (Standing), SHEN Hong,  
HU Yongping

Address: No.99 Handan Road,  
Shanghai 200437, China

Tel: 0086-21-55882970

0086-21-65556775 Ext. 263

Fax: 0086-21-65544911

E-mail: hx@mat-test.com

Website: www.mat-test.com

# CONTENTS

## Research Papers

- Determination of Homocysteine in Blood by Fluorescence Spectrophotometry  
Based on Magnetic Molecularly Imprinted Material  
..... XIN Jianhao,  
HOU Qiaozhi, WANG Congying, ZHANG Lijuan, ZHANG Meng(1117)
- Quality Evaluation of *Reineckia Carnea* by Fingerprint Combined with  
Chemical Pattern Recognition and Determination of 4 Chemical  
Components in *Reineckia Carnea* by HPLC  
..... LU Yufan, RUAN Baoli, LUO Fulai, LUO Chunli, ZHAO Zhi(1122)
- Simultaneous Determination of Residues of 14 Anesthetics in Freshwater  
Fish by Gas Chromatography-Triple Quadrupole Tandem Mass  
Spectrometry with Pass-Through Solid Phase Extraction  
..... ZHAO Ying, YIN Danyang, WANG Wei, HU Jiawei(1130)

## Brief Notes

- Rapid Predication of 8 Elements in Scrap Steel by Laser Induced  
Breakdown Spectroscopy with Partial Least Squares Regression  
..... LIU Yanli, SUN Yongchang,  
AN Zhiguo, SHI Yulong, HUANG Xiaohong, SONG Chao(1137)
- Simultaneous Determination of Residues of 46 Pesticides in *Lycium  
Ruthenicum* Murr. by Ultra-High Performance Liquid Chromatography-  
Tandem Mass Spectrometry after QuEChERS Purification  
..... LIU Zhirong,  
LIU Dongsheng, ZHANG Mingtong, XIE Nan, LI Donghua(1144)
- Determination of 4 Metal Antiknock Agents in Gasoline by Gas  
Chromatography-Mass Spectrometry  
..... ZHANG Xingjun, LI Caihu,  
WANG Wei, XING Yaqin, ZHAO Shuanghong, FENG Lili(1154)
- Determination of 6 Phthalate Esters in Plastic Express Package by Gas  
Chromatography-Mass Spectrometry with Ultrasonic Extraction  
..... YING Qi,  
HUANG Yanan, ZHAO Zhenzhen, HE Shi, GAO Xiaoqing(1159)
- Determination of Adenosine Triphosphate and Its Related Products in Prawn  
by Reversed-Phase High Performance Liquid Chromatography with  
Ultrasonic-Assisted Extraction  
..... ZHOU Yibo, WANG Heping,  
HU Xueyu, DENG Yuanqiang, RUAN Qijun, ZHANG Fei(1165)



**PART B: CHEMICAL ANALYSIS**

- Determination of Residues of 30 Banned Pesticides in *Angelica Sinensis Radix* by Ultra-High Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry with Different Pretreatment Methods  
..... ZHU Renyuan, CHEN Ting, YAN Jun, DING Hui, LIU Guohua, PU Yuhong, LI Jian(1170)
- Simultaneous Determination of Trace Bromate, Nitrite and Bromide in Cool Boiled Water by Ion Chromatography  
..... SHAO Guangyin, ZHENG Xiujin(1178)
- Simultaneous Determination of Bisphenol A and 9 Alkylphenols in Environmental Water by Gas Chromatography-Mass Spectrometry with Solid Phase Extraction and Derivatization  
..... ZHOU Tongna, YIN Hailiang(1182)
- Preparation of Carbon Quantum Dots with Tobacco Leaf and Their Application for Determination of Nitrite in Water  
..... SHANG Yonghui, ZHAO Yintao, CHEN Anran, MA Lin, ZHANG Hongge, MA Siyu(1189)
- Indirect Determination of Tiopronin by UV-Vis Spectrophotometry  
..... LIN Yu, LI Jianneng, WEI Xiaoling, PAN Zhenzhen, LI Fangchan, TAN Jianning(1194)
- Discussion on Determination of Residues of 33 Forbidden Pesticides in Chinese Medicinal Materials by Chromatography-Tandem Mass Spectrometry  
..... LIU Junjun,  
CAI Dan, LUO Qihong, ZHANG Yaling, GAO Liqiu, HAN Ying, WAN Jianchun, ZHAN Chunrui(1199)

**Laboratory Management**

- Development of Rare Earth Ferrosilicomagnesium Reference Material  
..... LI Jia, ZHU Yueran, ZHAO Wenyi, XING Rongrong(1211)

**Practical Experiences**

- Determination of Nitrite in Sauerkraut by Coulometric Titration  
..... CHEN Lin(1215)
- Determination of  $\text{BrO}_3^-$  and  $\text{Br}^-$  in Cosmetics by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry with Ion Chromatography  
..... XU Jinhua, ZHAO Yunqiang, XU Wenqi, YIN Guangsong, LI Bangjin, LIU Hua(1218)
- Determination of Lactic Acid in Modified Polylactic Acid Products by HPLC  
..... ZHUANG Yan, WANG Dan, GE Bingyang, ZHU Nan, WANG Haojie, QIAN Zhihua(1222)
- Determination of Lactic Acid and Acetic Acid in Moutai Flavor Liquor by High Performance Liquid Chromatography with Salinization and Negative Pressure Concentration  
..... TENG Mingde, MO Xinliang, WANG Xiangui(1225)
- Interference and Elimination of Sulfide and Volatile Organic Compounds on Determination of Nitrite-Nitrogen in Water by Gas-Phase Molecular Absorption Spectrometry  
..... REN Chaoxing, LONG Huiqin, WANG Qichun, XING Guanhua(1228)

**Review**

- Research Progress of Pretreatment Technology for Analysis of Trace Metal Elements in Seawater  
..... HU Jiankun, HAN Shuanglai, LU Shuimiao, YOU Minghua, CAO Yanlong(1232)