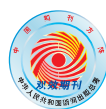


# 2023

# 1

# 理化检验

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



第59卷 第1期

## 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

广告

MRB独有的3D测量方法是动态  
图像分析发展的又一个里程碑，  
让一切尽在掌握。

## MICROTRAC MRB 麦奇克莱驰

## 粒度粒型分析仪 CAMSIZER 3D

- 颗粒追踪法3D信息分析
- 快20%，10倍分辨率
- 双镜头系统（9+5百万像素）
- 高速摄像头，每秒可达150帧
- 配有高精度标准校准板，几秒钟可完成校准
- 可同时检测大小颗粒混样，测量范围无需调整



part of **VERDER**  
scientific

德国Microtrac MRB（麦奇克莱驰）中国总部  
弗尔德（上海）仪器设备有限公司

地址：上海浦东新区康威路739弄15号  
邮箱：info.cn@verder.com

网址：www.verder-scientific.cn  
上海：021-33932950



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 公开发刊  
1963年创刊

第59卷第1期  
2023年1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 咸洋

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

- 基于生物质谱的蛋白质组学分析大西洋鲑中生物标志肽段及过敏原特异性肽段  
.....罗娇依,郑越男,刘彤彤,曹进,郭亚辉,孙姗姗(1)
- 高分辨质谱法和核磁共振法定性分析合成阿片类新精神活性物质2-甲基-布桂嗪  
.....何思阳,王跨陡,邓乾亚,汪蓉,梁晨,龚飞君(13)
- 基于热裂解-气相色谱-质谱法和随机森林的加热卷烟烟叶原料适用性评估  
.....陈颀,范迎杰,汪旭,杨菁,赵文涛,张志敏(21)

### 工作简报

- 酶促反应结合灰度分析技术快速测定烟草及其制品中葡萄糖的含量  
.....彭丽娟,何声宝,刘宇晨,袁源,卢钊,李苓,王春琼,张威(29)
- 超高效液相色谱-四极杆飞行时间质谱法筛查植物类防脱发化妆品中203种农药残留  
.....董亚蕾,乔亚森,牛水蛟,王海燕,孙磊,路勇(34)
- 基于数码成像法的分子印迹纸芯片测定槐花中芦丁的含量  
.....乐薇,崔昂,段凤琪,刘诗诗,胡玥(44)
- 氯化钙干燥-预浓缩-气相色谱-质谱法测定畜禽场环境空气中10种挥发性有机硫化物的含量  
.....刘宇(49)
- 基于芬顿试剂-亚甲基蓝体系的褪色分光光度法测定人血清中过氧化氢酶活性  
.....董娜,李文莉,张爱菊,戴兴德,张小林(56)
- 气相色谱-质谱法同时测定水性涂料中3种生物杀伤剂的含量  
.....蒋莹,诸鸿未,赵霞(61)
- 铜纳米簇探针-荧光分光光度法测定矿泉水和饮料中日落黄的含量  
.....陈中兰,李思灵,胡月(65)
- 石墨消解器-电感耦合等离子体原子发射光谱法测定香皂中滑石粉的含量  
.....周元元,王帅,邹勇平,胡云,杨嘉,卢伟(71)
- 气相色谱-三重四极杆串联质谱法测定鲜食用菌中尼古丁和可替宁的含量  
.....倪海平,刘祥萍,霍宗利,李登昆,张云(75)
- 管式炉燃烧-离子色谱法测定石墨烯粉体中氟、氯、溴、硫元素的含量  
.....乐胜锋,王宁,刘伟丽,魏晓晓(79)

## 《理化检验-化学分册》 第八届编委会名单

编委会主任委员：鄢国强

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  
鄢国强 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。

# 目次

## CONTENTS

- 电感耦合等离子体质谱-标准加入法测定中毒尸体中镉元素的含量  
.....张成龙,李鹏,国菲,杨瑞琴(84)
- 流动注射-化学发光法测定百草枯的含量  
.....龚一歌,周子琪,牛卫芬(88)
- 碱熔-超声提取-离子色谱法测定土壤中总氟化物的含量  
.....张晨芳,刘献锋,李墨,龚亮,胡霜,苏海涛,钱亮,胡建(93)

### 实验室管理

- 水和废水中铜检测能力验证研究及应用  
.....陈丽琼,杨晓红,钱丽艳,夏怀宇(98)

### 知识与经验

- 乙二胺四乙酸络合-氨水溶解-电感耦合等离子体质谱法测定  
酸性原料药中24种元素杂质的含量  
.....朱晨华,周舟,沈杰,吴冬梅(105)
- 异丙醇作基体改进剂-石墨炉原子吸收光谱法测定饮用水中  
铝的含量  
.....傅玉,王勇(110)
- X射线荧光光谱法测定热镀锌板镀液中9种元素的含量  
.....曹芸(113)

### 综述

- 适配体功能化分子印迹聚合物的研究进展  
.....褚希,  
叶泰,袁敏,曹慧,郝丽玲,吴秀秀,阴凤琴,于劲松,徐斐(117)

### 综合信息

- 《理化检验-化学分册》官方网站和微信公众号  
.....《理化检验-化学分册》编辑部(64)
- 《理化检验-化学分册》首届青年编委招募(2023-2024年)  
.....《理化检验-化学分册》编辑部(92)
- 2023年《理化检验-化学分册》专题报道  
.....《理化检验-化学分册》编辑部(104)
- 2023年《理化检验-化学分册》征订启事  
.....《理化检验-化学分册》编辑部(109)
- 广告  
.....(封页,目次前,第124页后)

# PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

## PART B: CHEMICAL ANALYSIS

Vol.59 **No.1**

(Monthly)  
Jan. 2023

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, XIAN Yang

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

- Analysis of Biomarker Peptides and Allergen Specific Peptide in *Salmo Salar* by Proteomics Based on Biomass Spectrometry  
.....LUO Jiaoyi,  
ZHENG Yuenan, LIU Tongtong, CAO Jin, GUO Yahui, SUN Shanshan(1)
- Qualitative Analysis of A Synthetic Opioid New Psychoactive Substance 2-Methyl-Bucinnazine by High Resolution Mass Spectrometry and Nuclear Magnetic Resonance  
..... HE Siyang, WANG Kuadou,  
DENG Qianya, WANG Rong, LIANG Chen, GONG Feijun(13)
- Applicability Evaluation of Heat-Not-Burn Tobacco Raw Materials Based on Thermal Pyrolysis-Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Random Forests  
.....CHEN Yi, FAN Yingjie,  
WANG Xu, YANG Jing, ZHAO Wentao, ZHANG Zhimin(21)

## Brief Notes

- Rapid Determination of Glucose in Tobacco and Its Products by Enzymatic Reaction with Gray-Scale Analysis  
.....PENG Lijuan, HE Shengbao, LIU Yuchen,  
YUAN Yuan, LU Fan, LI Ling, WANG Chunqiong, ZHANG Wei(29)
- Screening of 203 Pesticide Residues in Hair Loss Prevention Cosmetic Containing Plant Extracts by UHPLC-Q-TOF-MS  
.....DONG Yalei,  
QIAO Yasen, NIU Shuijiao, WANG Haiyan, SUN Lei, LU Yong(34)
- Determination of Rutin in *Flos Sophorae* by Molecular Imprinted Paper Chip Based on Digital Imaging Method  
.....YUE Wei, CUI Ang, DUAN Fengqi, LIU Shishi, HU Yue(44)
- Determination of 10 Volatile Organic Sulfur Compounds in Ambient Air of Livestock and Poultry Farm by GC-MS after Dring with Calcium Chloride and Pre-Concentration  
.....LIU Yu(49)
- Determination of Catalase Activity in Human Serum by Fading Spectrophotometry Based on Fenton Reagent-Methylene Blue System  
.....DONG Na,  
LI Wenli, ZHANG Aiju, DAI Xingde, ZHANG Xiaolin(56)



**PART B: CHEMICAL ANALYSIS**

- Simultaneously Determination of 3 Biocides in Waterborne Coating by Gas Chromatography-Mass Spectrometry  
.....JIANG Ying, ZHU Hongwei, ZHAO Xia(61)
- Determination of Sunset Yellow in Mineral Water and Beverage by Fluorescence Spectroscopy with Copper  
Nanoclusters as Probe  
.....CHEN Zhonglan, LI Siling, HU Yue(65)
- Determination of Talc Powder in Soap by ICP-AES with Graphite Digestion Tube  
.....ZHOU Yuanyuan, WANG Shuai, ZOU Yongping, HU Yun, YANG Jia, LU Wei(71)
- Determination of Nicotine and Cotinine in Fresh Edible Fungi by Gas Chromatography-Triple Quadrupole Tandem  
Mass Spectrometry  
.....NI Haiping, LIU Xiangping, HUO Zongli, LI Dengkun, ZHANG Yun(75)
- Determination of Fluorine, Chlorine, Bromine and Sulfur Elements in Graphene Powder by Ion Chromatography  
with Tube Furnace Combustion  
.....LE Shengfeng, WANG Ning, LIU Weili, WEI Xiaoxiao(79)
- Determination of Cadmium Element in Poisoned Corpse by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry with  
Standard Addition Method  
.....ZHANG Chenglong, LI Peng, GUO Fei, YANG Ruiqin(84)
- Determination of Paraquat by Flow Injection-Chemiluminescence  
.....GONG Yige, ZHOU Ziqi, NIU Weifen(88)
- Determination of Total Fluoride in Soil by Ion Chromatography after Alkali Fusion and Ultrasound Extraction  
.....ZHANG Chenfang, LIU Xianfeng, LI Mo, GONG Liang, HU Shuang, SU Haitao, QIAN Liang, HU Jian(93)

**Laboratory Management**

- Research and Application of Proficiency Testing for Determination of Copper in Water and Wastewater  
.....CHEN Liqiong, YANG Xiaohong, QIAN Liyan, XIA Huaiyu(98)

**Practical Experiences**

- Determination of 24 Impurity Elements in Acid Bulk Drug by ICP-MS after Complexation with Ethylene Diamine  
Tetraacetic Acid and Dissolution with Aqueous Ammonia  
.....ZHU Chenhua, ZHOU Zhou, SHEN Jie, WU Dongmei(105)
- Determination of Aluminum in Drinking Water by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry with Isopropanol  
as Matrix Modifier  
.....FU Yu, WANG Yong(110)
- Determination of 9 Elements in Hot-Plated Aluminum-Zinc Plating Bath by X-Ray Fluorescence Spectrometry  
.....CAO Yun(113)

**Review**

- Research Progress of Aptamer Functionalized Molecular Imprinted Polymer  
.....CHU Xi, YE Tai, YUAN Min, CAO Hui, HAO Liling, WU Xiuxiu, YIN Fengqin, YU Jinsong, XU Fei(117)