

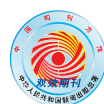
# 2023

# 3

第59卷 第3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

广告

ELEMENTRAC ONH-p 2是一个功能强大的元素分析仪，用于测量无机材料如钢、铁、铜或陶瓷中的氧、氮和氢浓度。

# ELTRA®

ELEMENTAL ANALYZERS  
德国品质 值得信赖

## 氧/氮/氢 分析仪 ELEMENTRAC ONH-p 2

- 仪器可单独的选择2个红外检测池和2个热导池。一次测量可以得到氧、氮和氢元素的含量。
- 高低含量的准确测量由仪器自动完成。
- 新设计的封闭式气路循环，使氧氮氢的测量更加精确。
- 可以使用更加廉价的氩气作为载气，针对只能使用氮气的仪器，极大地降低了运行费用。
- 新设计的催化炉温度从0-750°C可调，优化了氧的测量。
- 新设计的软件功能更加强大，可以分段式漏气检测。
- 新设计的软件增强了数据的统计功能。
- 用户友好的故障诊断，直接可以监测仪器的运行情况，提高了仪器维护方便性。



part of **VERDER**  
scientific

德国Eltra(埃尔特)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 公开发行人  
1963年创刊

第59卷第3期  
2023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

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  
许文倩

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

- 分子印迹电化学发光传感器的制备及其对卡那霉素的测定应用  
..... 孙晨阳, 康天放, 鲁理平, 程水源(249)
- 高分辨电感耦合等离子体质谱法测定镍基单晶高温合金中  
36种痕量元素  
..... 高颂, 庞晓辉, 张艳, 陈靖, 梁航(257)

### 精选专栏(色谱-质谱法)

- 超高效液相色谱-四极杆-静电场轨道阱高分辨质谱法快速测定  
植物源性食品中96种除草剂的残留量  
..... 王兴宁, 戴唯, 李志, 张敏, 付海滨, 刘二龙, 金鑫鑫, 刘昶昶(264)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定不同基质调节尿酸类功能性  
食品中21种急慢性痛风药物的含量  
..... 蔡艳, 邓幸飞, 许庆鹏, 杨俊业, 吴思敏, 李聪(274)
- 超高效液相色谱-串联质谱法同时测定血清中145种脂类  
成分的含量  
..... 宁慧, 张志永, 胡绪俊, 彭章晓, 付艳蕾, 舒烈波(283)
- 热裂解-气相色谱-质谱法鉴别生物可降解塑料  
..... 王利敏, 程森祥, 宋晓宇, 陈彤(297)
- 固相萃取-液相色谱-串联质谱法同时测定生活污水中9种  
痕量常用非甾体类药物  
..... 傅容, 陈晓红(303)
- 液相色谱-串联质谱法测定发酵肉制品中5种生物胺的含量  
..... 华永有, 陈碧榕, 周丽芳, 林坚(310)
- 顶空-气相色谱-质谱法测定卫生巾中55种挥发性  
有机物的含量  
..... 邢飞, 颜怀玉, 罗佳, 马慧莲, 任亮(315)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定磷酸西格列汀中基因毒性杂质  
乙二胺的含量  
..... 穆丽娜, 董淑波, 魏佳佳, 周安琪, 陈勇, 杨汉跃, 张珍明, 杨永建(321)

### 工作简报

- 超级微波消解-电感耦合等离子体原子发射光谱法测定特种工程  
塑料中24种元素的含量  
..... 付罗岭, 胡晓鹏, 陶文斌, 李鹰, 李剑(326)

## 《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  
作媒体使用。本刊支付  
的稿酬已包含授权费用。

# 目次

## CONTENTS

- 全自动固相萃取-超高效液相色谱-串联质谱法同时测定药企周边  
地表水中5种大环内酯类抗生素的残留量  
.....侯锦英,孙志洪,卢冠宇(332)
- 全自动加速溶剂萃取-高效液相色谱-串联质谱法测定土壤中  
6种抗生素的残留量  
.....潘晓春(337)

### 实验室管理

- CNAS认可的检测实验室的分类监管核查指标体系研究  
.....苏志明,孙晓辰,闫爽,邹洁,季红,刘佳(342)

### 知识与经验

- 全自动顶空固相微萃取-气相色谱-三重四极杆质谱法测定  
生活饮用水中12种嗅味物质的含量  
.....拜慧雯,许红睿,张利明,潘喻佳,浦阳,张可(350)
- 高温消解-电感耦合等离子体质谱法测定铜精矿中铅、砷、汞、  
镉、铬的含量  
.....张鸟飞,陈雯,郑程,穆卫华,周峰(356)
- 顶空-气相色谱法测定枳实总黄酮提取物中的树脂残留和溶剂残留  
.....邓双炳,方礼,刘芳芳,徐滢,王章伟,刘地发(360)
- 高效液相色谱-串联质谱法测定儿童用颜料中苯甲酸地那胺的含量  
.....望秀丽,全王樵(364)

### 综述

- 工业大麻中非兴奋剂成分大麻二酚检测方法的研究进展  
.....徐晖,陆征杰,李翼,吴娟,陈玲玲(367)

### 综合信息

- 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(349)
- 《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(355)
- 《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(359)
- 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(372)
- 广告  
.....(封页,目次前,第372页后)

# PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

## PART B: CHEMICAL ANALYSIS

Vol.59 **No.3**

(Monthly)  
Mar. 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

- Preparation of Molecularly Imprinted Electrochemiluminescence Sensor  
and Its Application for Determination of Kanamycin  
..... SUN Chenyang, KANG Tianfang, LU Liping, CHENG Shuiyuan(249)
- Determination of 36 Trace Elements in Nickel-Based Single Crystal Superalloy  
by High-Resolution Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry  
..... GAO Song,  
PANG Xiaohui, ZHANG Yan, CHEN Jing, LIANG Kang(257)

## Special Column (Chromatography-Mass Spectrometry)

- Rapid Determination of Residues of 96 Herbicides in Plant Derived Foods by  
Ultra-High Performance Liquid Chromatography-Quadrupole/Electrostatic  
Field Orbitrap High Resolution Mass Spectrometry  
..... WANG Xingning, DAI Wei, LI Zhi,  
ZHANG Min, FU Haibin, LIU Erlong, JIN Xinxin, LIU Yangyang(264)
- Determination of 21 Acute and Chronic Gout Drugs in Regulating Uric  
Acid Fuctional Food with Different Matrices by High Performance  
Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry  
..... QI Yan,  
DENG Xingfei, XU Qingpeng, YANG Junye, WU Simin, LI Cong(274)
- Simultaneous Determination of 145 Lipids in Serum by Ultra-High  
Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry  
..... NING Hui,  
ZHANG Zhiyong, HU Xujun, PENG Zhangxiao, FU Yanlei, SHU Liebo(283)
- Identification of Biodegradable Plastics by Pyrolysis-Gas Chromatography-  
Mass Spectrometry  
..... WANG Limin, CHENG Senxiang, SONG Xiaoyu, CHEN Tong(297)
- Simultaneous Determination of 9 Trace Common Nonsteroidal Drugs in  
Domestic Sewage by Liquid Chromatography Tandem Mass  
Spectrometry with Solid Phase Extraction  
..... FU Rong, CHEN Xiaohong(303)
- Determination of 5 Biogenic Amines in Fermented Meat Products by  
Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry  
..... HUA Yongyou, CHEN Birong, ZHOU Lifang, LIN Jian(310)
- Determination of 55 Volatile Organic Compounds in Sanitary Napkins by  
Headspace-Gas Chromatography-Mass Spectrometry  
..... XING Fei, YAN Huaiyu, LUO Jia, MA Huilian, REN Liang(315)





**PART B: CHEMICAL ANALYSIS**

- Determination of Ethylenediamine as the Genotoxic Impurity in Sitagliptin Phosphate by High Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry  
.....MU Lina,  
DONG Shubo, WEI Jiajia, ZHOU Anqi, CHEN Yong, YANG Hanyue, ZHANG Zhenming, YANG Yongjian(321)

**Brief Notes**

- Determination of 24 Elements in Special Engineering Plastics by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry with Super Microwave Digestion  
.....FU Luoling, HU Xiaopeng, TAO Wenbin, LI Ying, LI Jian(326)
- Simultaneous Determination of Residues of 5 Macrolide Antibiotics in Surface Water Around Pharmaceutical Enterprises by Ultra-High Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry with Automatic Solid Phase Extraction  
.....HOU Jinying, SUN Zhihong, LU Guanyu(332)
- Determination of Residues of 6 Antibiotics in Soil by High Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry with Automatic Accelerated Solvent Extraction  
.....PAN Xiaochun(337)

**Laboratory Management**

- Research on Verification Index System of Classification Supervision of Testing Laboratories Accredited by CNAS  
.....SU Zhiming, SUN Xiaochen, YAN Shuang, ZOU Jie, JI Hong, LIU Jia(342)

**Practical Experiences**

- Determination of 12 Odor Compounds in Drinking Water by Automatic Headspace Solid Phase Micro-Extraction Combined with Gas Chromatography-Triple Quadrupole Mass Spectrometry  
.....BAI Huiwen, XU Hongrui, ZHANG Liming, PAN Yujia, PU Yang, ZHANG Ke(350)
- Determination of Lead, Arsenic, Mercury, Cadmium and Chromium in Copper Concentrate by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry with High Temperature Digestion  
.....ZHANG Niaofei, CHEN Wen, ZHENG Cheng, MU Weihua, ZHOU Feng(356)
- Determination of Resin Residue and Solvent Residue in Total Flavonoids Extract from *Aurantii Fructus Immaturus* by Headspace-Gas Chromatography  
.....DENG Shuangbing, FANG Li, LIU Fangfang, XU Ying, WANG Zhangwei, LIU Difa(360)
- Determination of Denatonium Benzoate in Child Paints by High Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry  
.....WANG Xiuli, QUAN Wangsun(364)

**Review**

- Research Progress on Detection Methods of Cannabidiol as a Non-Doping Ingredient in Hemp  
.....XU Hui, LU Zhengjie, LI Yi, WU Juan, CHEN Lingling(367)