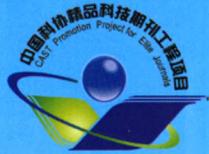


ISSN 1000-8713  
CN 21-1185/O6



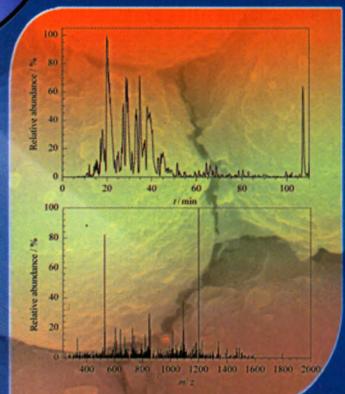
# 色谱

## SEPU

Chinese Journal of Chromatography

主编：张玉奎

Vol.30 6  
2012



中国化学会  
中国科学院大连化学物理研究所  
国家色谱研究分析中心  
科学出版社  
主办  
承办  
出版

# 目 次

## 聚焦

- 547 石墨烯固相萃取技术的最新进展 丁明玉

## 研究论文

- 549 新型鳞片状聚合物修饰硅胶填料固定化酶的制备及其在蛋白质组鉴定中的应用 宋子凤, 张庆林, 张养军, 秦伟捷, 钱小红
- 555 液相色谱-串联质谱法测定黄瓜和苹果中氟啶虫酰胺及其代谢产物残留量 陈国, 孙亚米, 杨挺, 吴银良
- 560 超高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱法快速筛查牛奶中的农药和兽药残留 高馥蝶, 赵妍, 邵兵, 张晶
- 568 高效液相色谱-串联质谱法检测奶中克拉维酸残留 杨刚, 黄显会, 郭春娜, 方秋华, 贺利民
- 572 多重机制杂质吸附萃取净化-快速液相色谱-串联质谱法测定鱼组织中11种同化激素 姚姗姗, 赵永纲, 李小平, 陈晓红, 金米聪
- 578 高效液相色谱-串联质谱法测定食品中曲酸 黄娟, 刘艳, 丁涛, 张晓燕, 陈惠兰, 沈崇钰, 吴斌, 牛雯
- 584 超高效液相色谱-串联质谱法检测螺旋藻保健品中7种微囊藻毒素 李兵, 刘伟, 范赛, 赵榕, 吴国华
- 590 卷烟主流烟气中碳中心自由基的自旋标记荧光表征 边熙阳, 唐纲岭, 杨飞, 庞永强, 张洪非, 胡清源
- 596 固相萃取-气相色谱-质谱法测定木制家具中氯酚类及菊酯类防腐剂 李海玉, 张庆, 康苏媛, 吕庆, 白桦, 王超
- 602 分散固相萃取-气相色谱-三重四极杆质谱分析蔬菜中112种农药残留 施家威, 李继革, 王玉飞, 范建中
- 613 柱前衍生高效液相色谱-荧光检测法测定血浆中同型半胱氨酸 唐秀芳, 甄乾娜, 樊子勉, 冯成亚, 丁敏
- 618 超大孔离子交换制备色谱分离纯化高活性凝血因子VII 康丽梅, 张焱, 罗坚, 李由, 周月芳, 余蓉, 苏志国
- 624 高效液相色谱-柱后在线光化学衍生荧光检测法测定辣椒油中4种苏丹红染料 刘珺, 弓振斌
- 630 反相高效液相色谱法同时测定化妆品中7种茶二酚类物质 陈立坚, 黄金凤, 何敏恒, 林森煌, 郭新东
- 635 改进的离子色谱法测定乳制品中亚硝酸盐和硝酸盐 钟莺莺, 陈平, 俞雪筠, 许迪明, 房科腾, 彭锦峰

# 色 谱

(SEPU)

第30卷 第6期

2012年6月28日出版

月刊 国内外公开发行  
(1984年创刊)

主管 中国科学技术协会  
主办 中国化学会  
承办 中国科学院大连化学物理研究所  
国家色谱研究分析中心

名誉主编 卢佩章  
主编 张玉奎  
编辑 《色谱》编辑委员会  
大连市中山路457号, 116023  
Tel: (0411) 84379021  
Fax: (0411) 84379600  
E-mail: sepu@dicp.ac.cn  
<http://www.chrom-China.com>

出版 科学出版社  
印刷装订 大连华伟印刷有限公司  
总发行 科学出版社  
北京东黄城根北街16号  
邮编: 100071  
电话: (010) 64034563  
E-mail: sales\_journal@mail.  
scicnep.com  
国外发行 中国出版对外贸易总公司  
北京782信箱, 100011  
国外发行代号 DK21010  
广告代理 杭州弋航网络科技有限公司  
(中国色谱网)

国内统一连续出版物号 CN 21-1185/O6  
国际标准连续出版物号 ISSN 1000-8713  
CODEN SEPUER  
广告经营许可证号 2011003

订购处 全国各地邮政局  
邮发代号 8-43  
定 价 15元/册

编辑部成员 侯春彦 王亚玲 魏桂林

\* 封面图片基于本期第549-554页刊登的文章内容设计。

# 目 次

## 色 谱

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国科技精品期刊  
中国科协优秀期刊  
中国科学院优秀期刊  
百种中国杰出学术期刊  
入选中国科协精品科技期刊工程项目

### 收录本刊的主要检索

#### 刊物或数据库

美国《化学文摘》(CA)  
美国《医学索引》(IM)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
《日本科学技术文献数据库》  
(JICST)  
英国《分析化学文摘》(AA)  
英国《工业化学灾害》(CHI)  
英国《质谱学通报(增补)》  
(MSB-S)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
波兰《哥白尼索引》(IC)  
Scopus 数据库  
《中文核心期刊要目总览》  
《中国期刊全文数据库》  
《中国科技论文与引文数据库》  
《中国科技期刊精品数据库》  
《中文科技期刊数据库》  
《中国科学引文数据库》  
《中国学术期刊文摘》  
《中国学术期刊综合评价数据库》  
《万方数据资源系统》  
《中国生物学文献数据库》  
《中文电子期刊服务数据库》

### 技术与应用

641 高效液相色谱法同时测定祛痘产品中 6 种抗生素及甲硝唑

陆 军, 庞燕军, 李彦博, 王 超

### 其他信息

《色谱》第五届编辑委员会名单 ..... 目次后

### 广告信息

岛津企业管理(中国)有限公司 ..... 封二  
岛津技迹(上海)商贸有限公司 ..... 正文前 1  
安捷伦科技(中国)有限公司 ..... 正文前 2  
赛默飞世尔科技戴安产品 ..... 正文前 3  
中国科学院大连化学物理研究所(1808 组) ..... 正文前 4  
昭和电工科学仪器(上海)有限公司 ..... 正文前 5  
安捷伦科技(中国)有限公司 ..... 正文前 6  
安捷伦科技(中国)有限公司 ..... 正文前 7  
杭州弋航网络科技有限公司 ..... 正文前 8  
西格玛奥德里奇(上海)贸易有限公司 ..... 正文前 9  
珀金埃尔默仪器(上海)有限公司 ..... 目次前  
上海磐和电子科技有限公司 ..... 正文后 1  
兰州中科安泰分析科技有限责任公司 ..... 正文后 2  
大连依利特分析仪器有限公司 ..... 正文后 3  
山东禹王实业有限公司 ..... 封三前  
赛默飞世尔科技(中国)有限公司 ..... 封三  
广州菲罗门科学仪器有限公司 ..... 封底

# Contents

## Chinese Journal of Chromatography

Vol. 30 No. 6

June 28, 2012

Monthly (Started in 1984)

### Superintended by

China Association for Science  
and Technology

### Sponsored by

Chinese Chemical Society

### Undertaken by

Dalian Institute of Chemical  
Physics, CAS  
National Chromatographic  
R. & A. Center

### Honorary Editor-in-Chief

LU Peichang

### Editor-in-Chief

ZHANG Yukui

### Edited by

Editorial Board of Chinese  
Journal of Chromatography  
(457 Zhongshan Road,  
Dalian 116023, China)  
Tel: + 86-411-84379021  
Fax: + 86-411-84379600  
E-mail: [sepu@dicp.ac.cn](mailto:sepu@dicp.ac.cn)  
<http://www.chrom-China.com>

### Published by

Science Press

### Printed by

Dalian Huawei Printing Co., Ltd.

### Distributed by

Science Press  
(16 Donghuangchenggen  
North Street, Beijing 100717,  
China)  
Tel: + 86-10-64034563  
E-mail: [sales\\_journal@mail.sciencep.com](mailto:sales_journal@mail.sciencep.com)

### Distributed Abroad by

China National Publishing  
Industry Trading Corporation  
(P. O. Box 782, Beijing  
100011, China)

### Highlight

- 547 Advances in solid-phase extraction based on graphene materials

DING Mingyu

### Articles

- 549 Trypsin immobilization on silica beads modified by squamous polymer for ultra fast and highly efficient proteome digestion

SONG Zifeng, ZHANG Qinglin, ZHANG Yangjun,  
QIN Weijie, QIAN Xiaohong

- 555 Simultaneous determination of flonicamid and its metabolites in cucumbers and apples by liquid chromatography-tandem mass spectrometry

CHEN Guo, SUN Yami, YANG Ting, WU Yintiang

- 560 Determination of residues of pesticides and veterinary drugs in milk by ultra performance liquid chromatography coupled with quadrupole-time of flight mass spectrometry

GAO Fudie, ZHAO Yan, SHAO Bing, ZHANG Jing

- 568 Determination of clavulanic acid residue in milk by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

YANG Gang, HUANG Xianhui, GUO Chunna,  
FANG Qiuhua, HE Limin

- 572 Determination of 11 anabolic hormones in fish tissue by multi-function impurity adsorption solid-phase extraction-ultrafast liquid chromatography-tandem mass spectrometry

YAO Shanshan, ZHAO Yonggang, LI Xiaoping,  
CHEN Xiaohong, JIN Micong

- 578 Determination of kojic acid in foods using high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

HUANG Juan, LIU Yan, DING Tao, ZHANG Xiaoyan,  
CHEN Huilan, SHEN Chongyu, WU Bin, NIU Wen

- 584 Determination of 7 microcystins in Spirulina health food products by ultra performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry  
*LI Bing, LIU Wei, FAN Sai, ZHAO Rong, WU Guohua*
- 590 Determination of carbon-centred radicals in mainstream cigarette smoke using spin-labelled fluorophore  
*BIAN Zhao yang, TANG Gangling, YANG Fei, PANG Yongqiang, ZHANG Hongfei, HU Qingyuan*
- 596 Determination of chlorophenol and pyrethroid preservatives in wooden furniture by solid phase extraction coupled with gas chromatography-mass spectrometry  
*LI Haiyu, ZHANG Qing, KANG Suyuan, LU Qing, BAI Hua, WANG Chao*
- 602 Analysis of 112 pesticide residues in vegetables using dispersive-solid phase extraction and gas chromatography-triple quadrupole mass spectrometry  
*SHI Jiawei, LI Jige, WANG Yufei, FAN Jianzhong*
- 613 Determination of homocysteine in plasma by precolumn derivatization-high performance liquid chromatography with fluorescence detection  
*TANG Xiufang, ZHEN Qianna, FAN Zimian, FENG Chengya, DING Min*
- 618 Separation of coagulation factor VIII with high activity using gigaporous anion exchange chromatography  
*KANG Limei, ZHANG Yan, LUO Jian, LI You, ZHOU Yuefang, YU Rong, SU Zhiguo*
- 624 Determination of four Sudan dyes in chili oil by high performance liquid chromatography with on-line photochemical derivatization and fluorescence detection  
*LIU Jun, GONG Zhenbin*
- 630 Simultaneous determination of seven naphthalenediols in cosmetics by reversed-phase high performance liquid chromatography  
*CHEN Lijian, HUANG Jinfeng, HE Minheng, LIN Senyu, GUO Xindong*
- 635 Determination of nitrite and nitrate in dairy products by improved ion chromatography  
*ZHONG Yingying, CHEN Ping, YU Xuejun, XU Diming, FANG Keteng, PENG Jinfeng*
- Technical Notes**
- 641 Simultaneous determination of 6 antibiotics and metronidazole in acne removal products by high performance liquid chromatography  
*LU Jun, PANG Yanjun, LI Yanbo, WANG Chao*