



ISSN 1000-8713

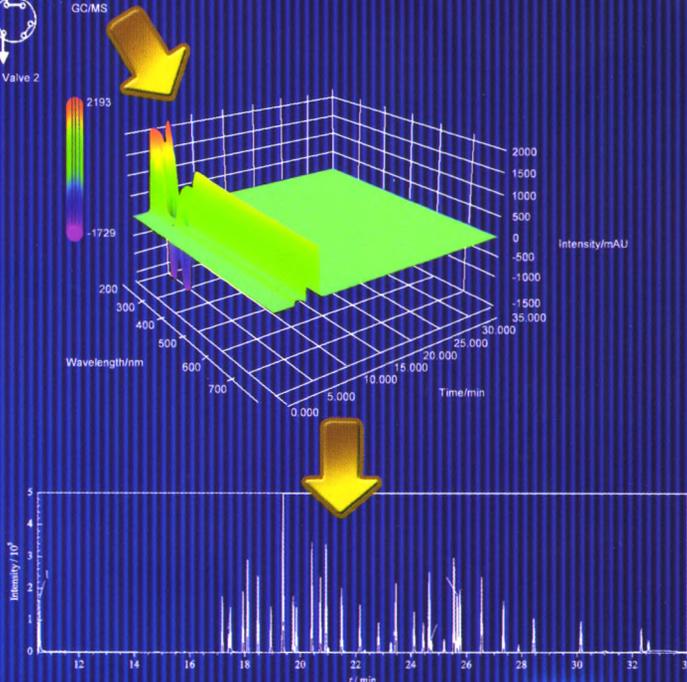
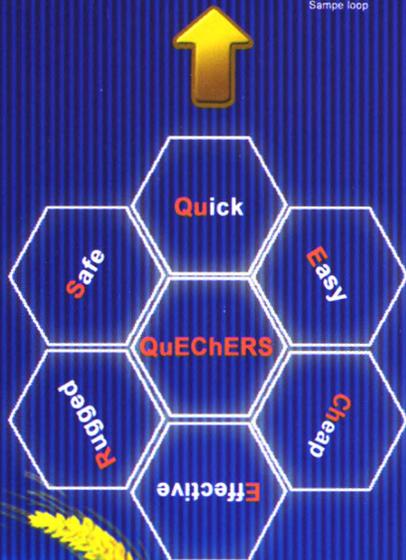
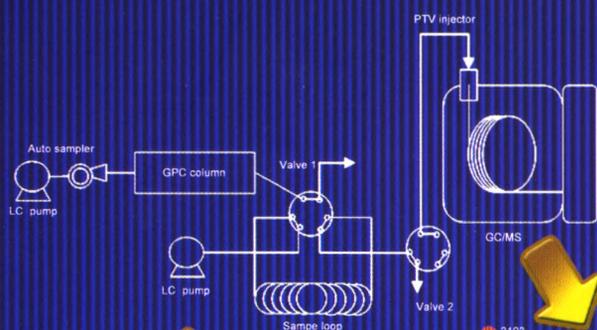
CN 21-1185/O6

# SEPU 色谱

## Chinese Journal of Chromatography

主编：张玉奎

Vol.31 **12**  
2013



万方数据

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

# 目 次

## 聚焦

- 1141 蛋白质的同时双重标记 汪海林  
1143 基于电感耦合等离子体质谱的生物分析 王秋泉

## 专论与综述

- 1146 新型碳纳米管色谱固定相制备的研究进展 何世伟, 黄忠平, 朱 岩  
1154 液相色谱-质谱在阿尔茨海默病研究中的应用  
田士军, 彭向雷, 郑妍鹏, 何金生, 洪 涛

## 研究论文

- 1161 超高效液相色谱-串联质谱法同时测定鸡肉中的二氯二甲吡啶酚、磺胺类和喹诺酮类药物残留 宋 伟, 胡艳云, 韩 芳, 吕亚宁, 郑 屏, 周芳芳, 陈晓妹, 邱 静, 周晓莹  
1167 基于 QuEChERS 提取方法优化的液相色谱-串联质谱法测定蔬菜中 51 种氨基甲酸酯类农药残留 王连珠, 周 昱, 黄小燕, 王瑞龙, 林子旭, 陈 泳, 王登飞, 林德娟, 徐敦明  
1176 固相萃取-超高效液相色谱-三重四极杆质谱法同时测定不同水体中的 6 种雌激素 曾玉珠, 章 勇, 董良飞, 张蓓蓓, 赵永刚  
1182 柱前衍生-超高效液相色谱-单重四极杆质谱法分析不同产地烤烟的 20 种游离氨基酸 李好丽, 赵春霞, 张俊杰, 傅佳骏, 王 瑛, 路 鑫, 许国旺  
1189 高效液相色谱-串联质谱法同时测定烟草中 5 种 Amadori 化合物 王红瑞, 谢媛媛, 梁琼麟, 王义明, 胡 坪, 罗国安  
1194 橙汁中苯甲酸含量测定的国际比对 APMP. QM-P23 国 振, 符 惠, 李秀琴, 张庆合  
1201 液相色谱-同位素比值质谱法同时测定葡萄酒中甘油和乙醇的  $\delta^{13}\text{C}$  值 李学民, 贾光群, 曹彦忠, 张进杰, 王 蕾, 孙会媛  
1206 酒精度对高效液相色谱-荧光法分析白酒中氨基甲酸酯含量的影响 陈达炜, 苗 虹, 赵云峰, 吴永宁  
1211 QuEChERS-在线凝胶色谱-气相色谱-质谱法测定大米、黍子和小麦中 34 种农药残留 阮 华, 荣维广, 马永建, 吉文亮, 刘华良, 宋宁慧  
1218 顶空固相微萃取-气相色谱-质谱联用法测定海洋沉积物中的苯系物 吴金浩, 王召会, 王 摆, 周遵春, 王年斌

# 色 谱

(SEPU)

第 31 卷 第 12 期

(第 31 卷卷终)

2013 年 12 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) 84379543  
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: 100717  
电话: (010) 64034563  
E-mail: sales\_journal@mail.sciencep.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 2013003

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 卫晓鸾

\* 封面图片基于本期第 1211 ~ 1217 页刊登的文章内容设计。

# 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  
中国最具国际影响力学术期刊  
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《医学索引》(Medline)  
美国《化学文摘》(CA)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
《日本科学技术文献速报》(JST)  
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)  
乌利希期刊指南(UPD)  
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》

## 目 次

### 技术与应用

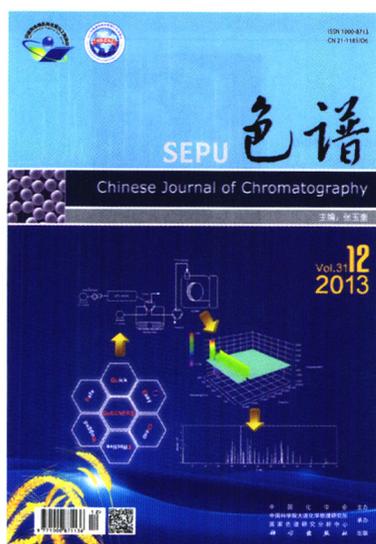
- 1224 液相色谱-串联质谱法测定淀粉及其制品中的顺丁烯二酸与顺丁烯二酸酐总含量  
徐敦明, 陈 燕, 周 爽, 连英杰, 陈鹭平, 林立毅, 周 昱, 黄志强
- 1228 超高效液相色谱法测定婴幼儿配方奶粉中的叶黄素  
王丽娜, 黄峻榕, 张 立, 冯 峰, 凌 云, 储晓刚, 李宏梁
- 1232 固相微萃取-气相色谱/质谱法测定果汁及茶饮料中的 10 种光引发剂  
刘芄岩, 陈艳杰, 赵春霞, 田 磊

### 其他信息

- 《色谱》第五届编辑委员会名单 ..... 目次后
- 《分析测试学报》征订启事 ..... 1239
- 《色谱》论文中可直接使用的缩略词 ..... 1240
- 《色谱》22 篇论文入选 2012 年度 F5000 论文 ..... 1241
- 2013 年《色谱》审稿专家名单 ..... 1243
- 《色谱》第 31 卷总目次 ..... Z1

### 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
- 中国科学院大连化学物理研究所(1808 组) ..... 正文前 2
- 安捷伦科技(中国)有限公司 ..... 正文前 3
- 大连中谱科技有限公司 ..... 正文前 4
- 西格玛奥德里奇(上海)贸易有限公司 ..... 正文前 5
- 杭州弋航网络科技有限公司 ..... 目次前
- 阿克苏诺贝尔高效化学品(苏州)有限公司 ..... 中插
- 杭州弋航网络科技有限公司 ..... 中插
- 山东禹王实业有限公司 ..... 正文后 1
- 大连依利特分析仪器有限公司 ..... 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



# Chinese Journal of Chromatography

Vol. 31 No. 12 (End of Volume 31)

December 28, 2013

Monthly (Started in 1984)

Supervised 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

(E-mail: [sepu@dicp.ac.cn](mailto:sepu@dicp.ac.cn); <http://www.chrom-China.com>)

Published by Science Press

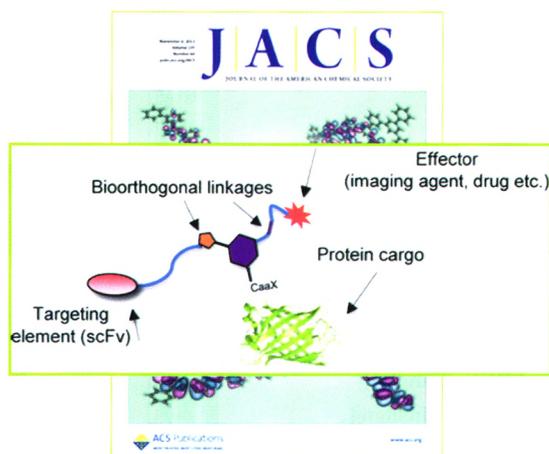
## Contents

### Highlights

2013, 31(12): 1141

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.10033

Simultaneous dual protein labeling

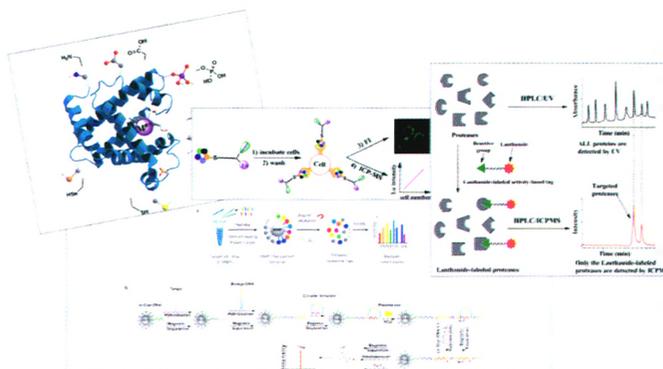


WANG Hailin

2013, 31(12): 1143

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.11035

Inductively coupled plasma mass spectrometry based bioanalysis



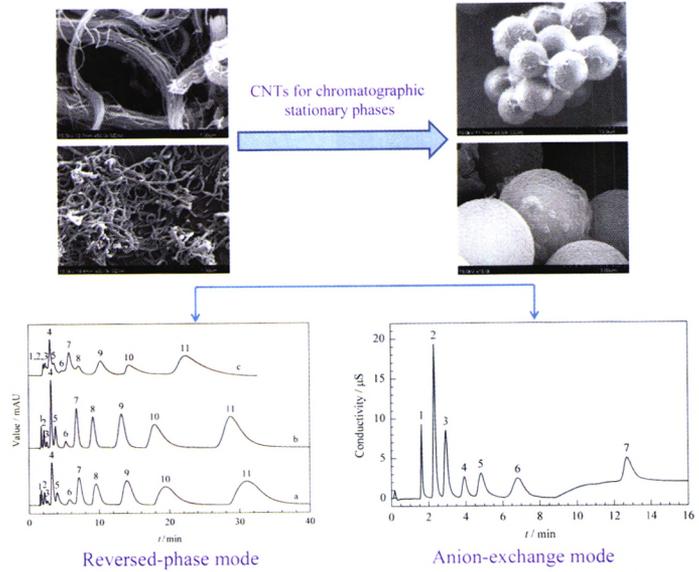
WANG Qiuquan

Reviews

2013, 31(12): 1146

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.08043

Recent advances in preparation of novel chromatographic stationary phases with carbon nanotubes

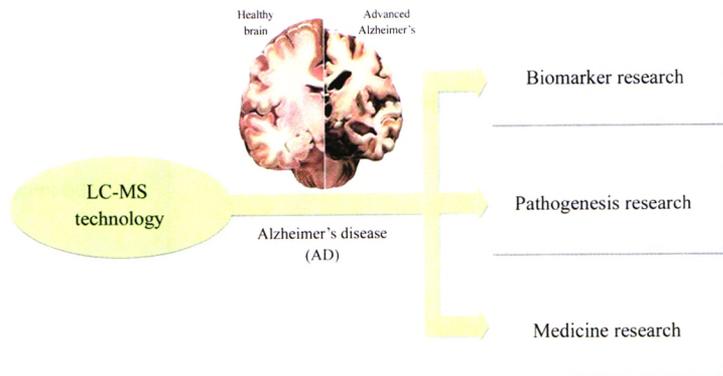


HE Shiwei, HUANG Zhongping, ZHU Yan

2013, 31(12): 1154

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07014

Application of liquid chromatography-mass spectrometry in the research of Alzheimer's disease



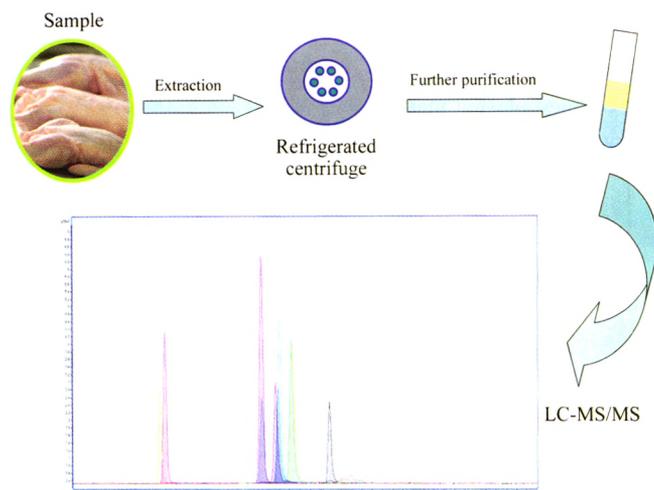
TIAN Shijun, PENG Xianglei, ZHENG Yanpeng, HE Jinsheng, HONG Tao

Articles

2013, 31(12): 1161

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.08022

Simultaneous determination of clopidol, sulfonamide and quinolone residues in chickens by ultra performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

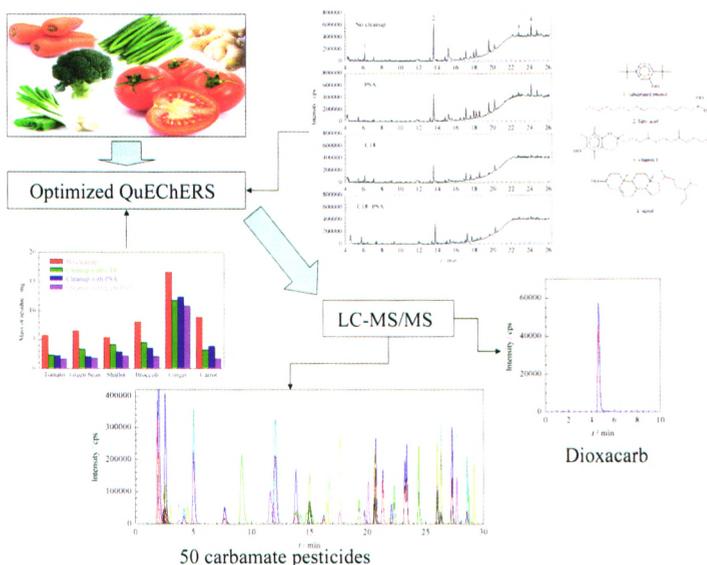


SONG Wei, HU Yanyun, HAN Fang, LÜ Yaning, ZHENG Ping, ZHOU Fangfang, CHEN Xiaomei, QIU Jing, ZHOU Xiaoying

2013, 31(12): 1167  
 DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.05051

Determination of 51 carbamate pesticide residues in vegetables by liquid chromatography-tandem mass spectrometry based on optimization of QuEChERS sample preparation method

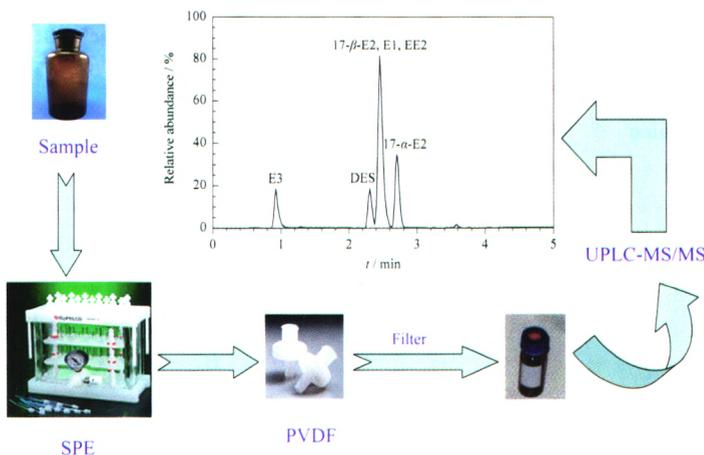
WANG Lianzhu, ZHOU Yu,  
 HUANG Xiaoyan, WANG Ruilong,  
 LIN Zixu, CHEN Yong, WANG Dengfei,  
 LIN Dejuan, XU Dunming



2013, 31(12): 1176  
 DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.08011

Simultaneous determination of six estrogens in different water bodies by solid phase extraction and ultra performance liquid chromatography coupled with triple quadrupole mass spectrometry

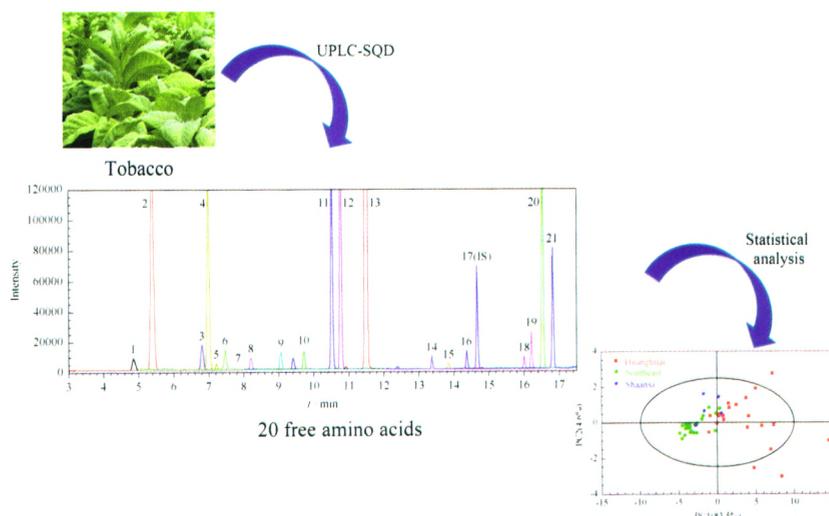
ZENG Yuzhu, ZHANG Yong,  
 DONG Liangfei, ZHANG Beibei,  
 ZHAO Yonggang



2013, 31(12): 1182  
 DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.08006

Determination of twenty free amino acids in flue-cured tobacco leaves using ultra performance liquid chromatography-single quadruple mass spectrometry and pre-column derivatization

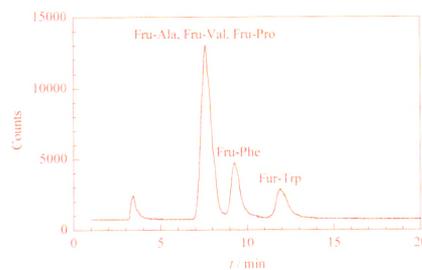
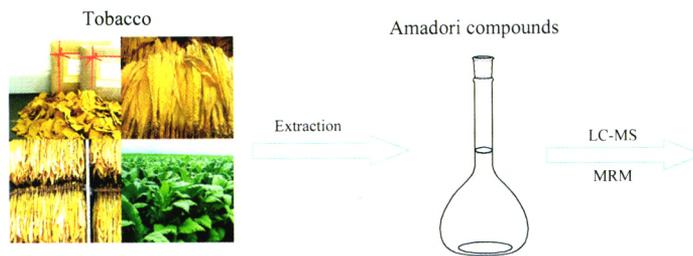
LI Haoli, ZHAO Chunxia,  
 ZHANG Junjie, FU Jiajun,  
 WANG Ying, LU Xin, XU Guowang



2013, 31(12): 1189

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.06029

Simultaneous determination of five Amadori compounds in tobacco by high performance liquid chromatography-mass spectrometry

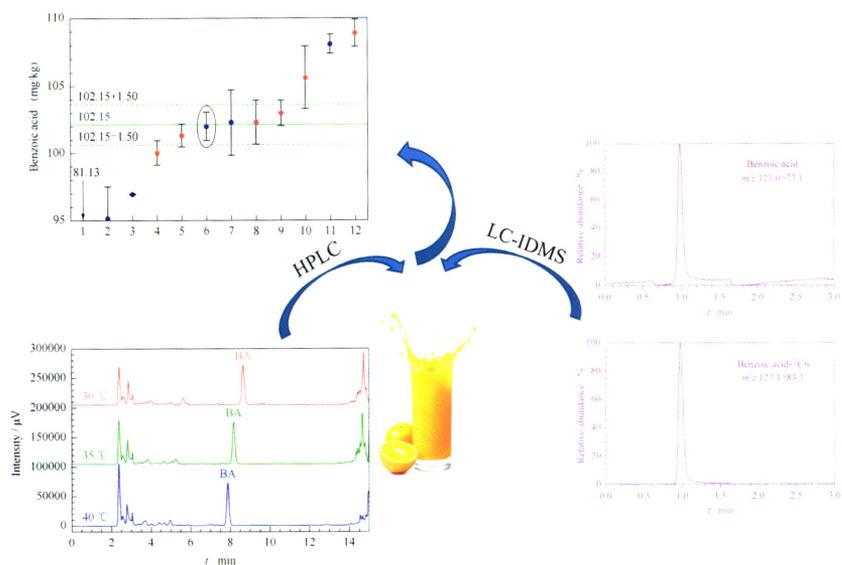


WANG Hongrui, XIE Yuanyuan, LIANG Qionglin, WANG Yiming, HU Ping, LUO Guoan

2013, 31(12): 1194

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.09003

International comparison APMP.QM-P23: determination of benzoic acid in orange juice

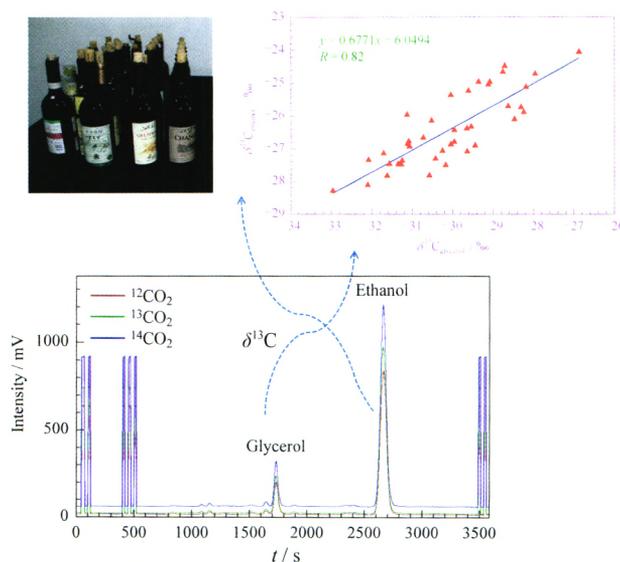


GUO Zhen, FU Hui, LI Xiuqin, ZHANG Qinghe

2013, 31(12): 1201

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07027

Simultaneous determination of  $\delta^{13}\text{C}$  values of glycerol and ethanol in wine by liquid chromatography coupled with isotope ratio mass spectrometry

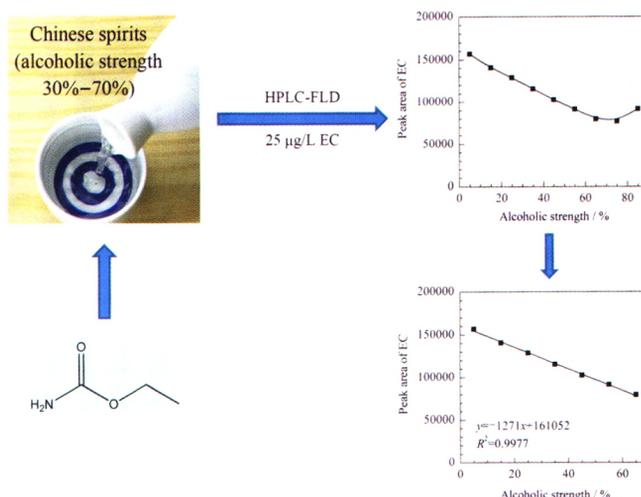


LI Xuemin, JIA Guangqun, CAO Yanzhong, ZHANG Jinjie, WANG Lei, SUN Huiyuan

2013, 31(12): 1206

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07023

Effect of alcoholic strength on the determination of ethyl carbamate in Chinese spirits by high performance liquid chromatography-fluorescence detection

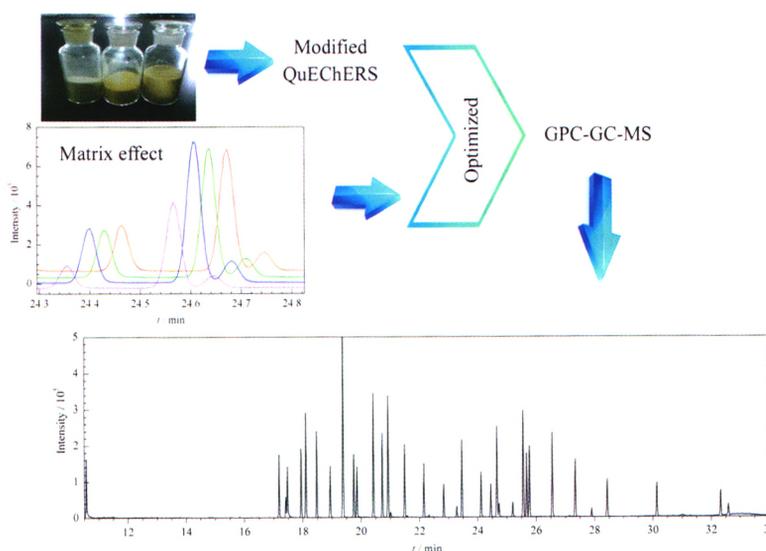


CHEN Dawei, MIAO Hong,  
ZHAO Yunfeng, WU Yongning

2013, 31(12): 1211

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07029

Determination of 34 pesticide residues in rice, proso millet and wheat with QuEChERS-on line gel permeation chromatography-gas chromatography-mass spectrometry

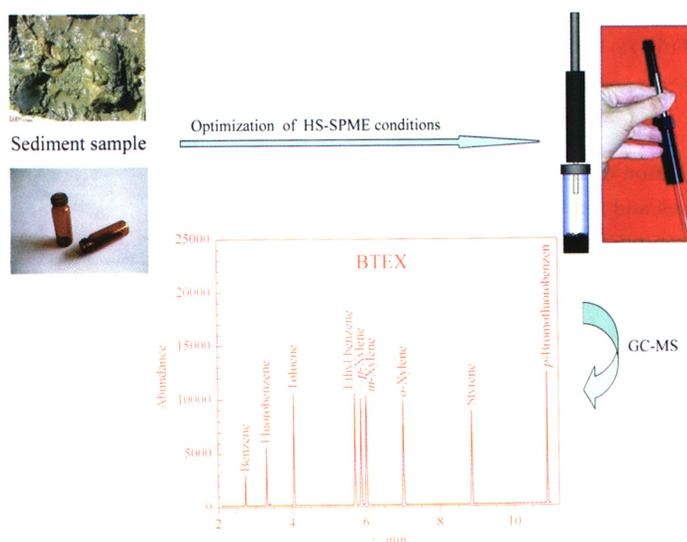


RUAN Hua, RONG Weiguang,  
MA Yongjian, JI Wenliang,  
LIU Hualiang, SONG Ninghui

2013, 31(12): 1218

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07025

Determination of benzene series in marine sediment by headspace solid phase microextraction-gas chromatography-mass spectrometry



WU Jinhao, WANG Zhaohui,  
WANG Bai, ZHOU Zunchun,  
WANG Nianbin

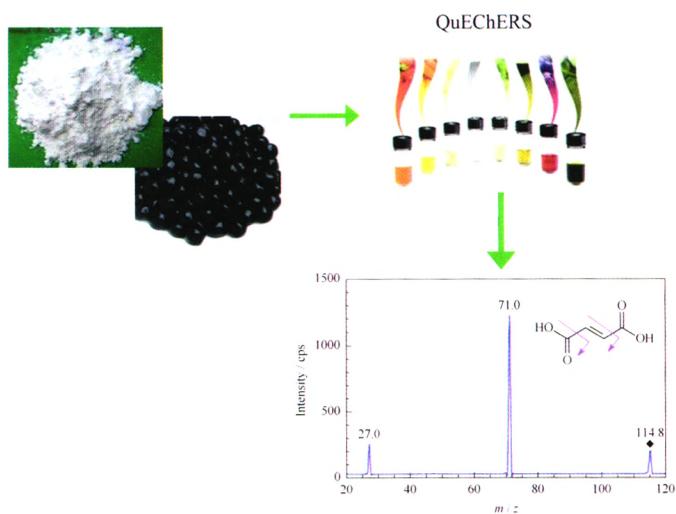
Technical Notes

2013, 31(12): 1224

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07011

Determination of the total amount of maleic acid and maleic anhydride in starch and its products by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry

XU Dunming, CHEN Yan,  
ZHOU Shuang, LIAN Yingjie,  
CHEN Luping, LIN Liyi, ZHOU Yu,  
HUANG Zhiqiang

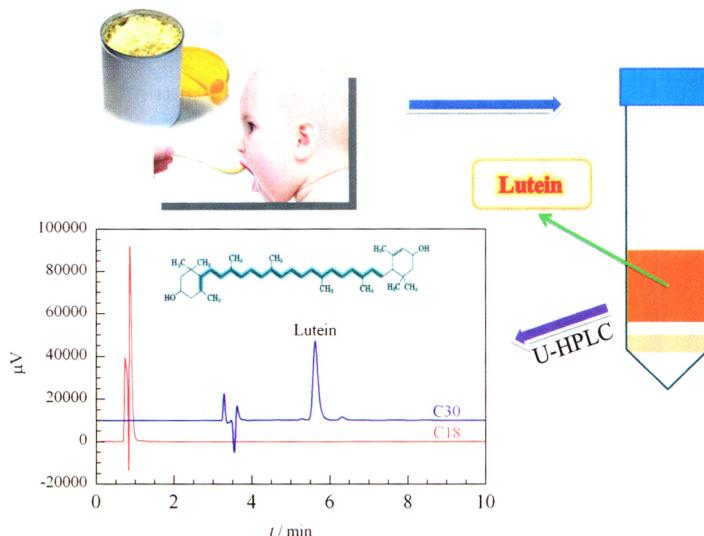


2013, 31(12): 1228

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.10007

Determination of lutein in infant formula milk powder using ultra-high performance liquid chromatography

WANG Lina, HUANG Junrong,  
ZHANG Li, FENG Feng, LING Yun,  
CHU Xiaogang, LI Hongliang

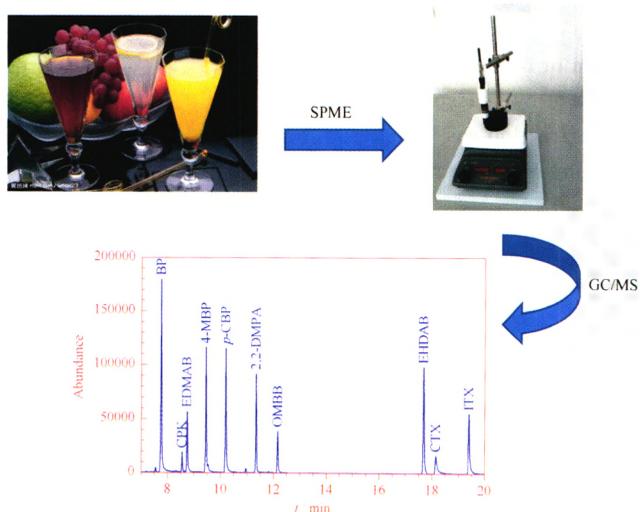


2013, 31(12): 1232

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.07019

Determination of ten photoinitiators in fruit juices and tea beverages by solid-phase micro-extraction coupled with gas chromatography/mass spectrometry

LIU Pengyan, CHEN Yanjie,  
ZHAO Chunxia, TIAN Lei





多糖类手性色谱柱  
可信赖, 可扩展, 可负担.

# 选择正确的手性色谱柱第一次每次 均安全无风险

## 三个简单步骤放心选择手性色谱柱

### 1. 将化合物的功能组与我们的手性相匹配

- ▶ 基于100种手性化合物筛分的功能组索引, 助您选择方法以及色谱柱

### 2. 在Phenomenex.com 上搜索化合物的结构或名称

- ▶ 应用结构搜索
- ▶ 应用名称搜索

新

### 3. 将化合物提交给我们的PhenoLogix 实验室, 获得免费手性筛分服务

还没有找到最佳手性色谱柱?

请提交您的化合物, 让我们的专业团队为您筛分

- ▶ 高达90%以上的成功率
- ▶ 轻松实现规模化制备纯化

联系我们:

020-22826668

www.gzflm.com



广州菲罗门科学仪器有限公司  
Guangzhou FLM Scientific Instrument Co., Ltd



中国总代理