

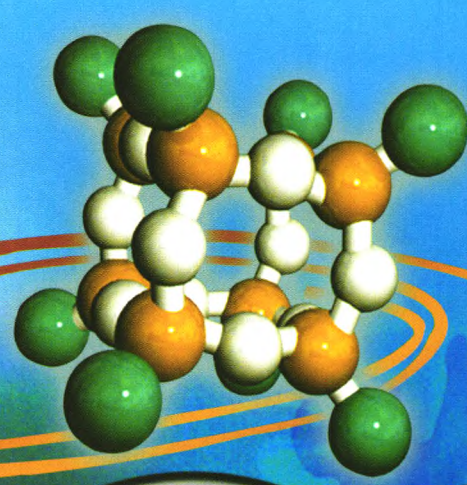
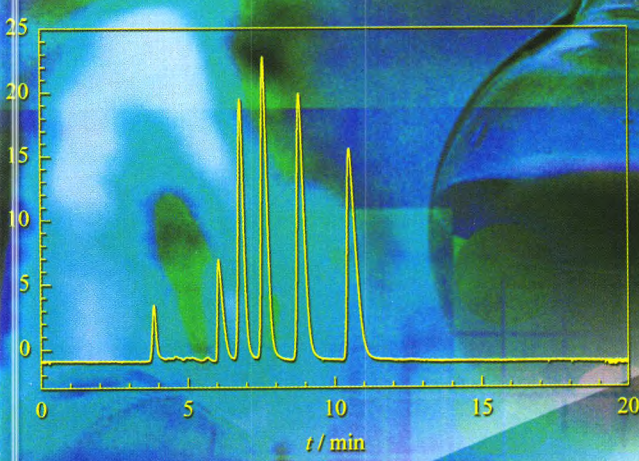
ISSN 1000-8713  
CN 21-1185/06

# SEPU 色谱

Chinese Journal of Chromatography

主编：张玉奎

Vol.31 **4**  
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 出版  
科学出版社



# 目 次

## 特别策划: 色谱固定相专栏

- 289 引言 邹汉法
- 290 智能型色谱整体固定相的研究进展 沈莹, 齐莉, 毛兰群, 陈义
- 297 混合模式色谱分离材料的研究及其应用进展  
董雪芳, 蔡晓明, 沈爱金, 魏杰, 郭志谋, 梁鑫森
- 303 聚合物整体柱在生物大分子分离中的应用 白立改, 牛文敬, 杨更亮
- 310 高亲水性强阳离子交换色谱填料的制备及其在蛋白质分析中的应用  
刘吉众, 黄嫣嫣, 杨博, 常建华, 刘国詮, 赵睿
- 317 利用原子转移自由基聚合方法制备一种新型聚合物整体柱固相萃取材料初探  
沈莹, 齐莉, 乔娟, 毛兰群, 陈义
- 322 含多面体低聚倍半硅氧烷杂化毛细管整体柱的制备及修饰  
欧俊杰, 林辉, 刘哲益, 张振宾, 董靖, 邹汉法
- 329 一种混合模式反相强阳离子交换色谱固定相的制备及其保留机理的考察  
彭西甜, 王珏, 冯钰琦
- 335 亚微米中孔 SBA-15 棒状固定相在毛细管电色谱分离中的应用(英文)  
张凌怡, 王智聪, 张维冰
- 342 氮氧化硅反相色谱固定相材料的制备及色谱分离性能评价  
钟虹敏, 张华, 万慧慧
- 348 利用高度结构对称的共聚试剂制备高比面积的硼亲和整体柱  
刘云春, 刘震

## 微型述评

- 352 石墨烯类材料在毛细管电泳中的应用新进展 叶能胜, 李建, 谷学新

## 研究论文

- 355 原子转移自由基聚合修饰银丝固定化酶反应器的制备及在蛋白质组鉴定中的应用  
周廉淇, 张姣, 田芳, 张养军, 钱小红
- 362 纳升级反相液相色谱-串联质谱法分析锦灯笼提取物中的蛋白质  
于海洋, 晏嘉泽, 郭明, 靳艳
- 367 纳升级电喷雾离子源-四极杆-飞行时间质谱中磷酸化肽的离子抑制作用  
邹瑶, 姜武辉, 邹丽娟, 李秀玲, 梁鑫森
- 372 液相色谱-四极杆/飞行时间质谱快速筛查与确证苹果、番茄和甘蓝中的  
281 种农药残留量  
赵志远, 石志红, 康健, 彭兴, 曹新悦, 范春林, 庞国芳, 吕美玲

# 色 谱

(SEPU)

第 31 卷 第 4 期

2013 年 4 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: 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 2012003

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 卫晓莺

\* 封面图片基于本期第 322 ~ 328 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

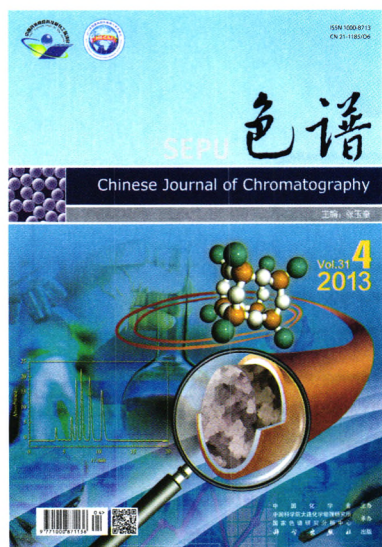
- 380 超高效液相色谱-串联质谱法快速测定纺织品和皮革中偶氮染料释放的致  
 癌芳香胺 温裕云, 欧 延, 何明超, 弓振斌
- 386 纳升电喷雾-离子迁移谱及其与高效液相色谱的联用  
 陈 创, 王卫国, 梁茜茜, 周庆华, 彭丽英, 温 萌,  
 鞠帮玉, 赵 琨, 刘 军, 李海洋
- 392 分子印迹整体柱富集-高效液相色谱法测定植物中的痕量细胞分裂素  
 孙 林, 杜甫佑, 阮贵华, 黄绎嘉

### 其他信息

- 《色谱》第五届编辑委员会名单 ..... 目次后
- 缩略词表 ..... 397
- 投稿须知 ..... 398

### 广告信息

- 岛津企业管理(中国)有限公司 ..... 封二
- 岛津技途(上海)商贸有限公司 ..... 正文前 1
- 阿克苏诺贝尔高效化学品(苏州)有限公司 ..... 正文前 2
- 赛智科技(杭州)有限公司 ..... 正文前 3
- 中国科学院大连化学物理研究所 ..... 正文前 4
- 上海工业商务展览有限公司 ..... 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
- 大连中谱科技有限公司 ..... 正文前 8
- 岛津企业管理(中国)有限公司 ..... 正文前 9
- 杭州弋航网络科技有限公司 ..... 正文前 10
- 西格玛奥德里奇(上海)贸易有限公司 ..... 正文前 11
- 上海伍丰科学仪器有限公司 ..... 目次后
- 上海磐合科学仪器有限公司 ..... 正文后 1
- 大连依利特分析仪器有限公司 ..... 正文后 2
- 山东禹王实业有限公司 ..... 正文后 3
- 杭州弋航网络科技有限公司 ..... 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. 4

April 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

### Special Column: Chromatographic Stationary Phases

2013, 31(4): 289

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.04001

Foreword for special column of chromatographic stationary phases

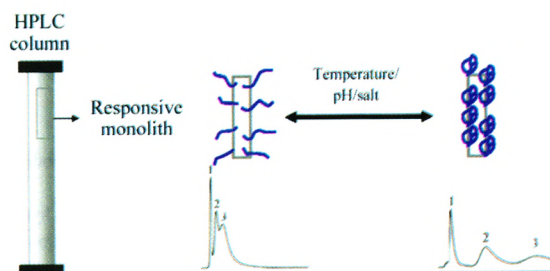


ZOU Hanfa

2013, 31(4): 290

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.03001

Development of intelligent monolithic stationary phase for chromatography

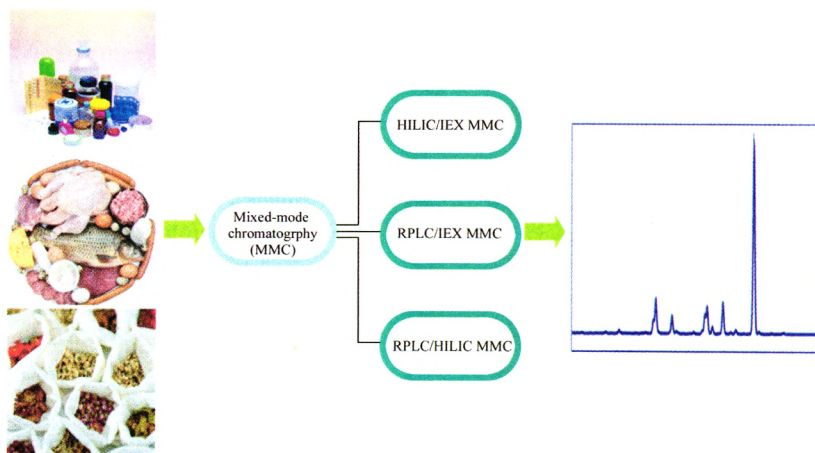


SHEN Ying, QI Li, MAO Lanqun,  
CHEN Yi

2013, 31(4): 297

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.12009

### Development and application of separation materials for mixed-mode chromatography

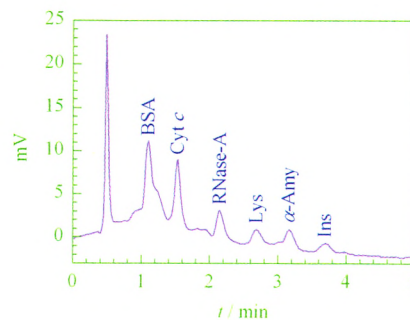
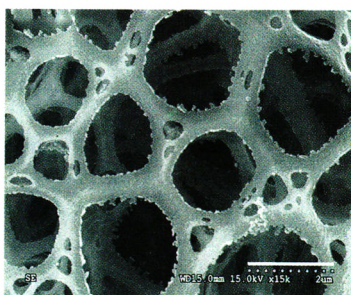


DONG Xuefang, CAI Xiaoming,  
SHEN Aijin, WEI Jie, GUO Zhimou,  
LIANG Xinmiao

2013, 31(4): 303

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.01047

### Applications of polymeric monoliths in separation of bio-macromolecules

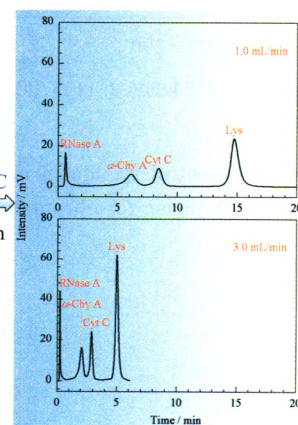
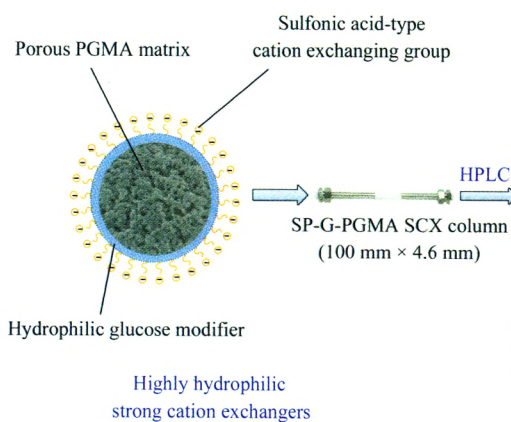


BAI Ligai, NIU Wenjing,  
YANG Gengliang

2013, 31(4): 310

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.12005

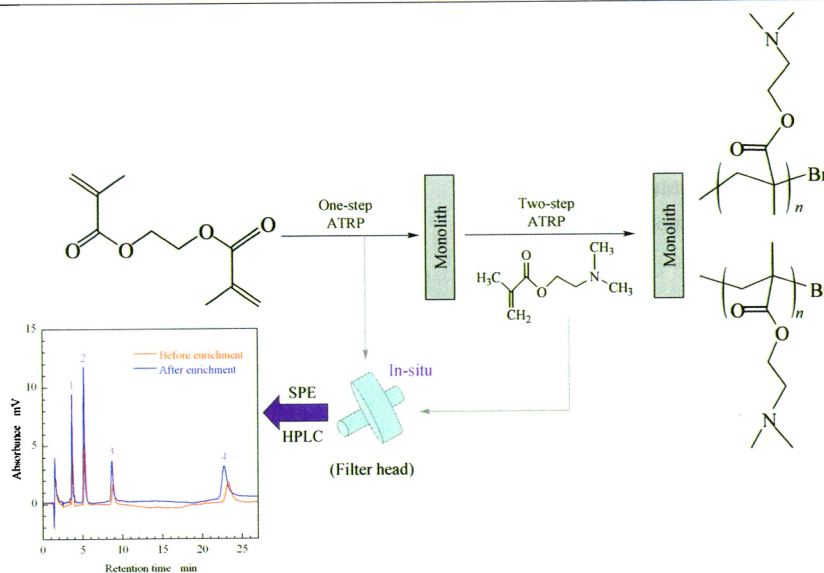
### Preparation of highly hydrophilic strong cation exchangers and their applications in protein analysis



LIU Jizhong, HUANG Yanyan,  
YANG Bo, CHANG Jianhua,  
LIU Guoquan, ZHAO Rui

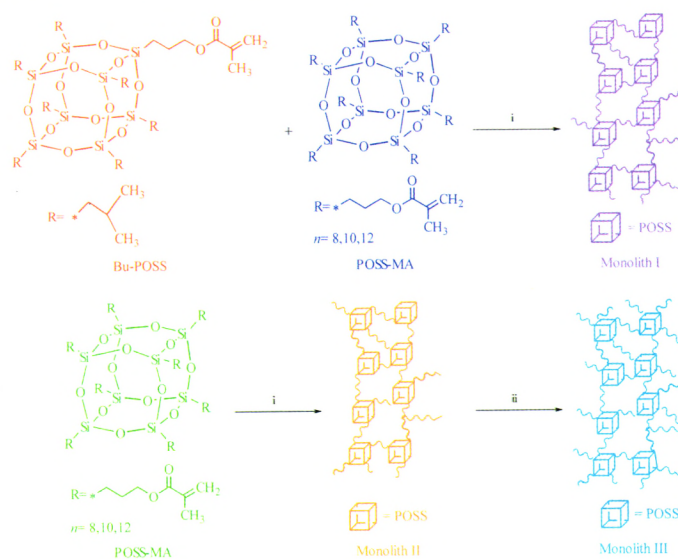


Preparation of a novel polymer monolith using atom transfer radical polymerization method for solid phase extraction



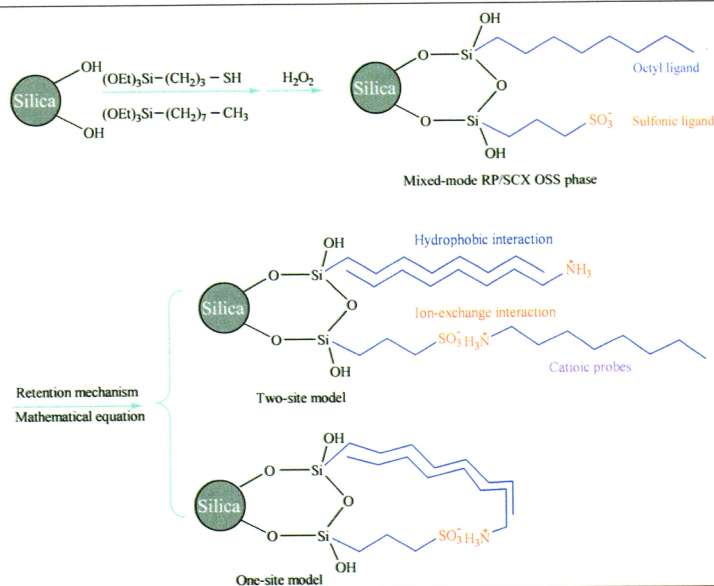
SHEN Ying, QI Li, QIAO Juan, MAO Lanqun, CHEN Yi

Preparation and modification of polyhedral oligomeric silsesquioxane-containing hybrid monolithic capillary columns



OU Junjie, LIN Hui, LIU Zheyi, ZHANG Zhenbin, DONG Jing, ZOU Hanfa

Preparation and retention mechanism of a mixed-mode reversed-phase/strong-cationic-exchange chromatographic packing

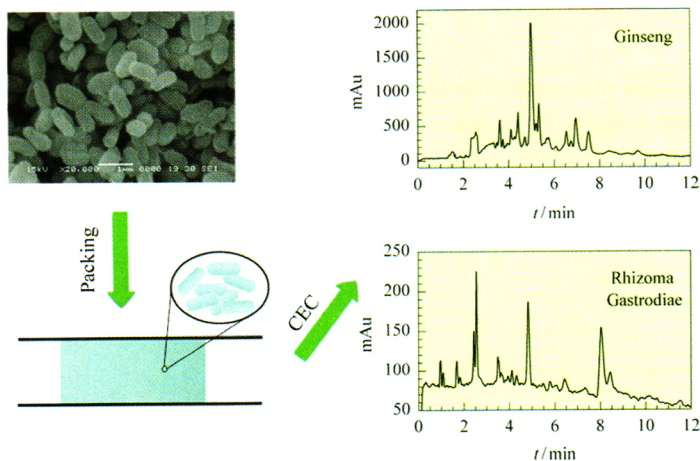


PENG Xitian, WANG Jue, FENG Yuqi

2013, 31(4): 335

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.11016

Sub-micrometer mesoporous SBA-15 silica rods as stationary phase for capillary electrochromatography separation

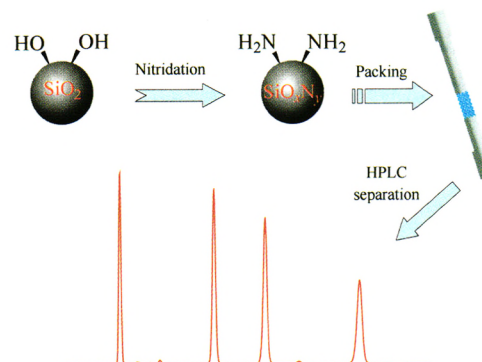


ZHANG Lingyi, WANG Zhicong,  
ZHANG Weibing

2013, 31(4): 342

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.11032

Synthesis of porous spherical silicon oxynitride material and evaluation of its properties in reversed-phase chromatographic separation

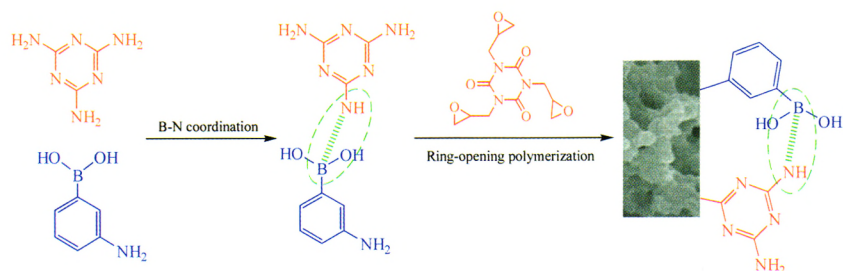


ZHONG Hongmin, ZHANG Hua,  
WAN Huihui

2013, 31(4): 348

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.02014

Preparation of boronate affinity monolithic column with high specific surface using highly structurally symmetrical copolymerizing reagents



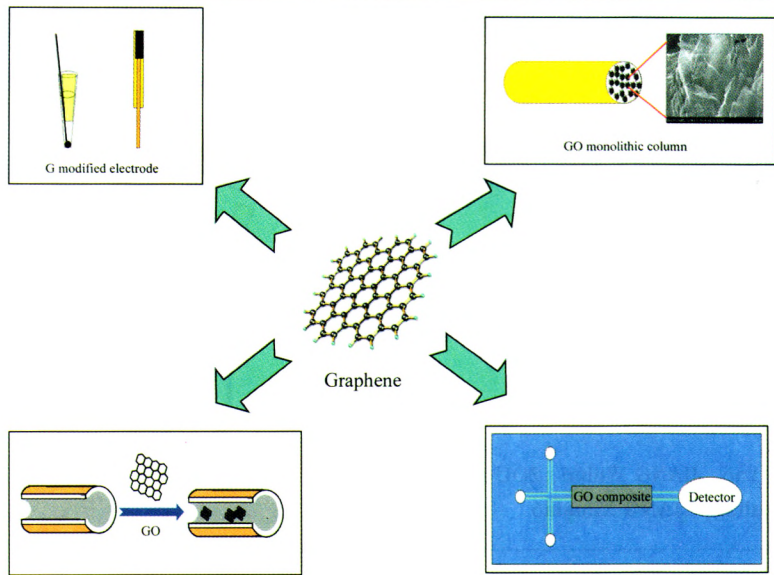
LIU Yunchun, LIU Zhen

## Mini-reviews

2013, 31(4): 352

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.12045

Recent applications of graphene-based materials in capillary electrophoresis



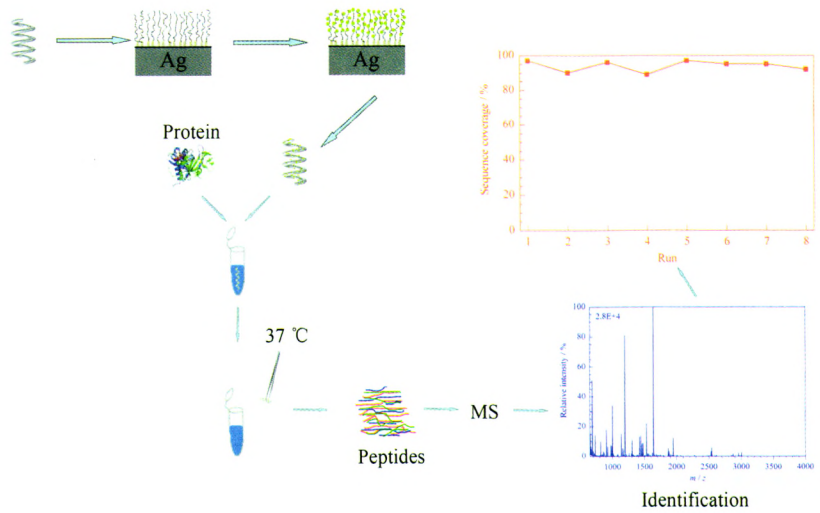
YE Nengsheng, LI Jian, GU Xuexin

## Articles

2013, 31(4): 355

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.10030

Preparation of a trypsin immobilized reactor on silver wire modified by atom transfer radical polymer and its application in proteome identification

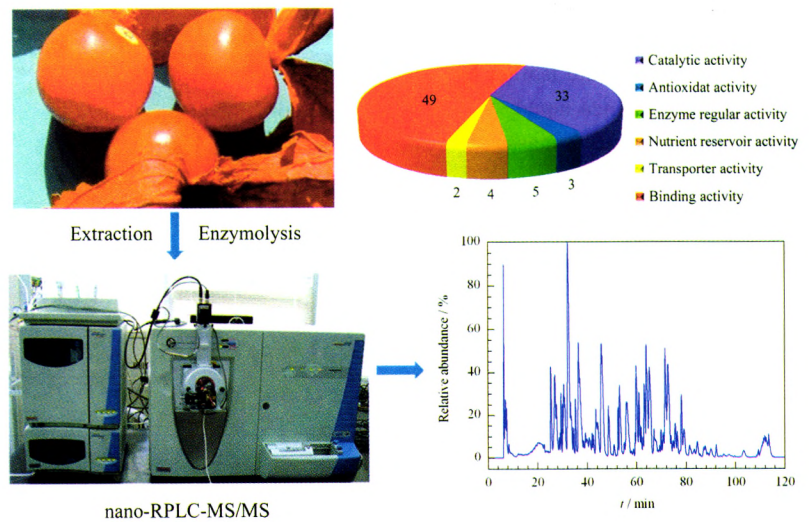


ZHOU Lianqi, ZHANG Jiao,  
TIAN Fang, ZHANG Yangjun,  
QIAN Xiaohong

2013, 31(4): 362

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.11023

Analysis of proteins in the extracts of *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii* (Mast.) Makino using nanoflow reversed-phase liquid chromatography-tandem mass spectrometry



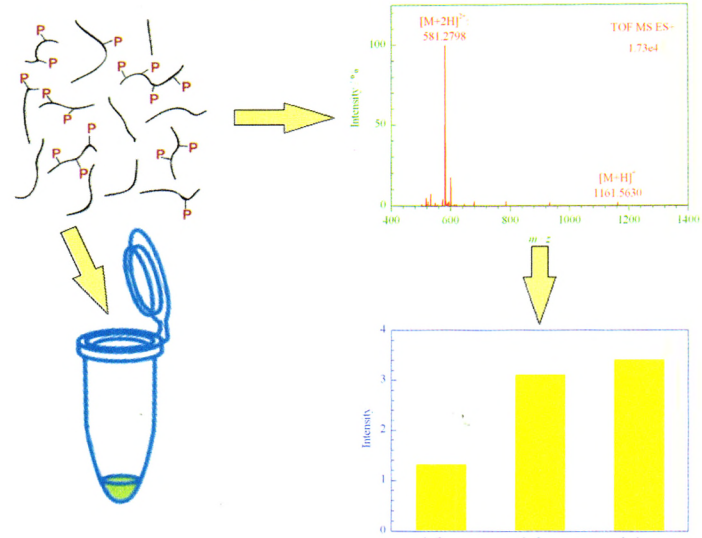
YU Haiyang, YAN Jiaze, GUO Ming,  
JIN Yan



2013, 31(4): 367

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.11024

Ionization suppression effect of phosphopeptides in nano-electrospray ionization quadrupole time-of-flight mass spectrometry

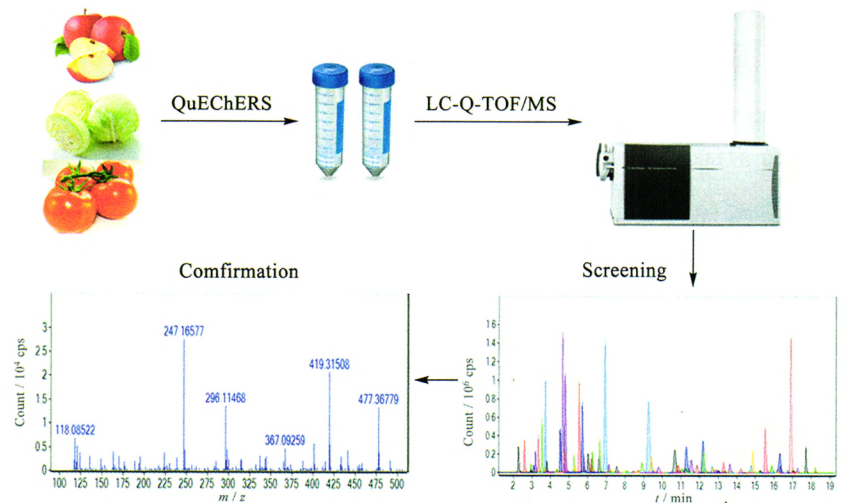


ZOU Yao, JIANG Wuhui, ZOU Lijuan, LI Xiuling, LIANG Xinmiao

2013, 31(4): 372

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2013.01034

Rapid screening and confirmation of 281 pesticide residues in apples, tomatoes and cabbages by liquid chromatography/quadrupole time-of-flight mass spectrometry

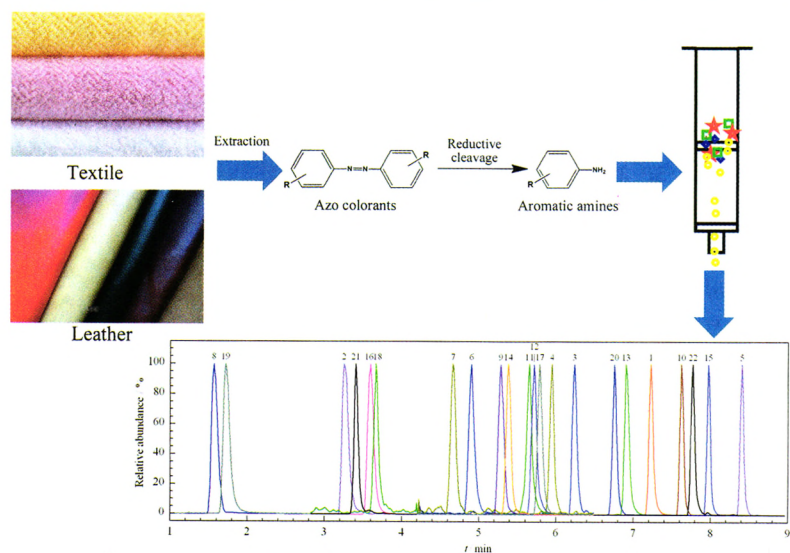


ZHAO Zhiyuan, SHI Zhihong, KANG Jian, PENG Xing, CAO Xinyue, FAN Chunlin, PANG Guofang, LÜ Meiling

2013, 31(4): 380

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.10037

Determination of carcinogenic aromatic amines derived from azo colorants in textiles and leather by ultra high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry



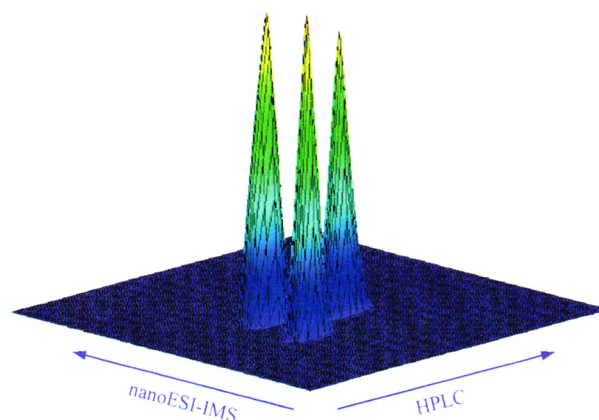
WEN Yuyun, OU Yan, HE Mingchao, GONG Zhenbin

2013, 31(4) : 386

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.12008

Nano-electrospray ionization-ion mobility spectrometry and its combination with high performance liquid chromatography

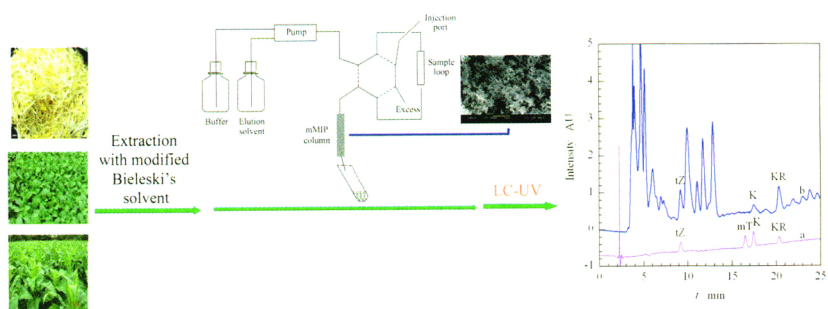
CHEN Chuang, WANG Weiguo,  
LIANG Xixi, ZHOU Qinghua,  
PENG Liying, WEN Meng,  
JU Bangyu, ZHAO Kun, LIU Jun,  
LI Haiyang



2013, 31(4) : 392

DOI: 10.3724/SP.J.1123.2012.10036

Monolithic molecularly imprinted column-high performance liquid chromatography for enrichment and determination of trace cytokinins in plant samples



SUN Lin, DU Fuyou, RUAN Guihua,  
HUANG Yijia