

# 目 次

# 色 谱

(SEPU)

第 29 卷 第 1 期

2011 年 1 月 28 日出版

月刊 国内外公开发行  
(1984 年创刊)

## 聚焦

- 1 非线性电泳 陈 义

## 特别策划:外国专家看色谱

- 3 剖析液相色谱柱技术的复杂状况(英文) Robert STEVENSON

## 专论与综述

- 6 碳纳米管在分离科学中的应用研究进展 武春霞,王 春,王 志

## 研究论文

- 15 液相色谱/元素分析-同位素比值质谱联用法鉴定蜂蜜掺假  
费晓庆,吴 斌,沈崇钰,丁 涛,李丽花,路 颖
- 20 同位素稀释-超高效液相色谱-串联质谱法同时测定精油中的 7 种雌性激素  
黄百芬,韩 铮,徐小民,蔡增轩,姜 维,任一平
- 26 正相液相色谱-串联质谱法分离普萘洛尔对映体  
张娟红,王 荣,谢 华,孟宪栋,贾正平,马 骏,张军莉,王 娟
- 31 固相萃取-高效液相色谱-串联质谱法同时测定尿液中的 4 种巯基尿酸  
侯宏卫,熊 巍,郝 娜,宋东奎,唐纲岭,胡清源
- 36 采用不同疏水相互作用色谱柱从包涵体中快速制备重组人干细胞因子  
(英文) 王骊丽,王超展,耿信笃
- 42 气相色谱-质谱法测定聚氯乙烯包装材料和食品模拟物中的 46 种增塑剂  
郭春海,薄海波,段文仲,贾海涛,陈瑞春,马育松,艾连峰
- 49 亲水改性 C18 填料的制备及其在萃取水中酚类化合物中的应用  
谢 昕,李 云,陈吉平
- 54 中空纤维三相液相微萃取-高效液相色谱法测定水中的 4 种酚类化合物  
魏 超,卢珩俊,陈梅兰,朱 岩
- 59 反相高效液相色谱法定量分析木质素的主要降解产物  
江智婧,朱均均,李 鑫,连之娜,余世袁,勇 强
- 63 多环芳香硫化化合物的定量结构-气相色谱保留指数关系  
李正华,程凡圣,夏之宁
- 70 二维气相色谱法分析天然气水合物区沉积物间隙水中示踪气体的浓度  
王 虎,杨群慧,李福武,周怀阳,薛 翔
- 75 高效阴离子交换色谱-脉冲安培检测法定量测定低聚木糖样品中的低聚木糖  
范 丽,徐 勇,连之娜,勇 强,余世袁

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 杭州飞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 2009022

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 宋 鸿 王亚玲  
魏桂林 雷小元

\* 封面图片基于本期第 15-19 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  
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》

## 目 次

### 技术与应用

- 79 高效液相色谱-串联质谱法同时测定食品中五种黄色化工染料  
林赛君, 屠海云, 孙 岚, 肖海龙, 潘向荣, 马晓燕
- 83 高效液相色谱法同时测定中药材虎掌南星的核苷类成分  
陆 丹, 罗 芬, 池玉梅, 吴 皓
- 87 高效液相色谱-间接光度检测法测定己内酰胺酸团中的正己烷含量  
李立南, 段正康, 曾红艳, 贺玉平, 陈秋云
- 91 七(2,3,6-三-O-甲氧甲基)- $\beta$ -环糊精的合成及其在气相色谱分离中的应用  
尹明明, 朱小波, 刘勇良, 钟江春, 陈福良

### 其他信息

- 《色谱》第五届编辑委员会名单 ..... 目次后
- 美国化学文摘社 CAplusSM 数据库核心期刊(中国)一览表 ..... 95
- 《色谱》投稿须知(2011年) ..... 96
- 2011 国际化学年全国趣味化学实验设计大赛(第一轮通知) ..... 文后 1

### 广告信息

- 岛津(香港)有限公司北京代表处 ..... 封二
- 岛津技迩(上海)商贸有限公司 ..... 文前 1
- 中国色谱网 ..... 文前 2
- 美国通微技术股份有限公司 ..... 文前 3
- 默克化工技术(上海)有限公司 ..... 文前 4
- 昭和电工科学仪器(上海)有限公司 ..... 文前 5
- 国家色谱研究分析中心 1808 组 ..... 文前 6
- 江苏天瑞仪器股份有限公司 ..... 文前 7
- 中国色谱网 ..... 文前 8
- 月旭材料科技(上海)有限公司 ..... 文前 9
- 上海仪真分析仪器有限公司 ..... 文前 10
- 西格玛奥德里奇(上海)贸易有限公司 ..... 文前 11
- 北京莱伯泰科仪器有限公司 ..... 目次前
- 兰州中科安泰分析科技有限责任公司 ..... 文后 3
- 大连依利特分析仪器有限公司 ..... 封三前
- 珀金埃尔默仪器(上海)有限公司 ..... 封三
- 沃特世科技(上海)有限公司 ..... 封底

# Contents

## Chinese Journal of Chromatography

Vol. 29 No. 1

January 28, 2011

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  
<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

### Distributed Abroad by

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

## Highlight

- 1 Nonlinear electrophoresis

CHEN Yi

## Special Dedication: Foreign Experts Focus on Chromatography

- 3 Cutting through the confusion in high performance  
liquid chromatographic column technology

Robert STEVENSON

## Reviews

- 6 Research developments for the applications of carbon  
nanotubes in separation science

WU Chunxia, WANG Chun, WANG Zhi

## Articles

- 15 Honey adulteration detection using liquid chromatog-  
raphy/elemental analysis-isotope ratio mass spec-  
trometry

FEI Xiaoqing, WU Bin, SEHN Chongyu,  
DING Tao, LI Lihua, LU Ying

- 20 Simultaneous determination of 7 female sex hormones  
in essential oil by high performance liquid chromatog-  
raphy-tandem mass spectrometry with isotope  
dilution

HUANG Baifen, HAN Zheng, XU Xiaomin,  
CAI Zengxuan, JIANG Wei, REN Yiping

- 26 Enantiomeric separation of propranolol by normal  
phase chiral liquid chromatography coupled with  
tandem mass spectrometry

ZHANG Juanhong, WANG Rong, XIE Hua, MENG Xiandong,  
JIA Zhengping, MA Jun, ZHANG Junli, WANG Juan

- 31 Simultaneous determination of four mercapturic acids in human urine using solid phase extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry  
*HOU Hongwei, XIONG Wei, GAO Na, SONG Dongkui, TANG Gangling, HU Qingyuan*
- 36 Fast preparation of recombinant human stem cell factor from inclusion bodies using different hydrophobic interaction chromatographic columns  
*WANG Lili, WANG Chaozhan, GENG Xindu*
- 42 Determination of 46 plasticizers in food contact polyvinyl chloride packaging materials and their migration into food simulants by gas chromatography-mass spectrometry  
*GUO Chunhai, BO Haibo, DUAN Wenzhong, JIA Haitao, CHEN Ruichun, MA Yusong, AI Lianfeng*
- 49 Preparation of hydrophilic C18 material and its application for solid phase extraction of phenols in water  
*XIE Xin, LI Yun, CHEN Jiping*
- 54 Determination of 4 phenols in water by three phase hollow fiber microextraction coupled with high performance liquid chromatography  
*WEI Chao, LU Hengjun, CHEN Meilan, ZHU Yan*
- 59 Determination of main degradation products of lignin using reversed-phase high performance liquid chromatography  
*JIANG Zhijing, ZHU Junjun, LI Xin, LIAN Zhina, YU Shiyuan, YONG Qiang*
- 63 Quantitative structure-gas chromatographic retention relationship of polycyclic aromatic sulfur heterocycles using molecular electronegativity-distance vector  
*LI Zhenghua, CHENG Fansheng, XIA Zhining*
- 70 Determination of tracer gas contents in sediment pore water of gas hydrate area by two-dimensional gas chromatography  
*WANG Hu, YANG Qunhui, JI Fuwu, ZHOU Huaiyang, XUE Xiang*
- 75 Quantitative determination of xylo-oligosaccharides in xylo-oligosaccharide products with high performance anion-exchange chromatography coupled with pulsed amperometric detection  
*FAN Li, XU Yong, LIAN Zhina, YONG Qiang, YU Shiyuan*

## Technical Notes

- 79 Simultaneous determination of five yellow dyes in foods by high performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry  
*LIN Saijun, TU Haiyun, SUN Lan, XIAO Hailong, PAN Xiangrong, MA Xiaoyan*
- 83 Determination of nucleosides in *Rhizoma Pinelliae* by high performance liquid chromatography  
*LU Dan, LUO Fen, CHI Yumei, WU Hao*
- 87 Determination of hexane in the acid cluster of caprolactam by high performance liquid chromatography with indirect photometric detection  
*LI Linan, DUAN Zhengkang, ZENG Hongyan, HE Yuping, CHEN Qiuyun*
- 91 Synthesis of heptakis (2,3,6-tri-*O*-methoxymethyl)- $\beta$ -cyclodextrin and its application in gas chromatography  
*YIN Mingming, ZHU Xiaobo, LIU Yongliang, ZHONG Jiangchun, CHEN Fuliang*