



ISSN 1004-4957

CODEN:FCEXES

CN 44-1318/TH

中文核心期刊

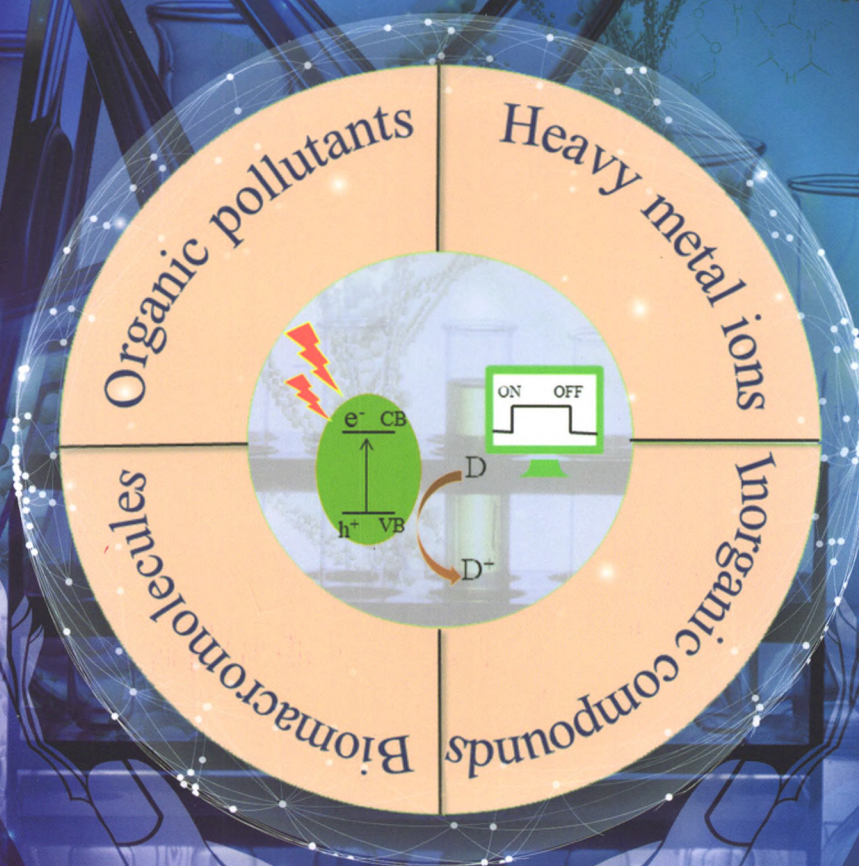
分析测试学报



FENXI CESHI XUEBAO

JOURNAL OF INSTRUMENTAL ANALYSIS

Vol. 37 No. **4**
2018



ISSN 1004-4957



万方数据

中国广州分析测试中心 主办
中国分析测试协会

目 次

研 究 报 告

- 381 激光解吸电离傅立叶变换离子回旋共振质谱用于食用油的快速分析.....李卫峰, 杨秋霞, 林泽鹏, 管 鹏, 郭鹏然
- 389 光谱法联合分子对接研究人血清白蛋白与新的抗肿瘤活性小分子的体外结合.....刘 举, 宫 雪, 徐 亮, 张 力, 宫 平
- 397 香豆素类比率荧光探针的合成及其对亚硫酸盐与硫化氢的区分检测.....姚余华, 田海玉, 裴晓良, 陈 扬, 张维冰, 钱俊红
- 404 多壁碳纳米管分散固相萃取结合在线 GPC/GC-MS/MS 技术同时检测茶叶中 40 种有机磷农药
.....朱炳祺, 金绍强, 田春霞, 胡 帆, 徐潇颖, 罗金文
- 411 双 Schiff-Base 取代的 3, 5-二(芳亚甲基)-4-哌啶酮衍生物的合成及活性研究.....姚彬荣,
刘方正, 刘 岩, 杨 威, 侯 迷, 陈 琴, 王春华, 侯桂革
- 419 超高效液相色谱-三重四极杆质谱法测定保健食品中 30 种非法添加壮阳类化合物.....孙 健, 胡 青,
张 魁, 冯 睿, 于 泓, 张静娴, 诸艳蓉, 毛秀红, 李 申

研 究 简 报

- 427 聚罗丹明 B/碳纳米管修饰玻碳电极对亚硝酸盐的灵敏检测
.....许 贺, 滕 军, 黄金烨, 彭佳超, 柳建设, 金利通
- 434 固相萃取/液相色谱-串联质谱法测定麦卢卡蜂蜜特征化合物
.....郭思言, 丁 涛, 吴 斌, 张 峰, 冯 峰, 刘 芸,
柳 嵩, 张晓燕, 陈 磊, 邓晓军, 伊雄海, 杨功俊, 王雪婷
- 440 分散固相萃取/气相色谱质谱法测定动物源性食品中的氟虫腈及其代谢物.....王艳丽,
陈克云, 梁秀清, 张红霞, 胡 梅, 刘艳明, 祝建华
- 446 超高效液相色谱-串联质谱法快速测定火锅底料中的 5 种罂粟壳生物碱残留.....李兴根, 乔勇升, 陈 伟, 冯寅洁, 朱 渊, 胡 慧
- 452 固相萃取/定量核磁共振波谱法测定乳增宁胶囊中的淫羊藿苷
.....刘晓婷, 李苗苗, 肖 坤, 郭强胜, 许 旭
- 459 分散固相萃取净化/高效液相色谱法测定婴幼儿奶粉与米粉中 15 种多环芳烃.....汪晨霞, 张瑞瑞, 寻知庆, 郭新东, 黄金凤, 江蓝蓝
- 464 超高效液相色谱-串联质谱法同时测定化妆品中 13 种性激素含量
.....茹 歌, 王 柯, 陈丹丹, 郑 荣
- 471 有机相阴离子交换固相萃取 HPLC-UV 法快速测定食品接触材料中 4 种尼泊金酯的特定迁移量
.....肖晓峰, 何 军, 刘艇飞, 王建玲, 陈 彤, 杨娟娟, 林 玲

本期封面根据 496-506 页文章设计

分析测试学报

第 37 卷 第 4 期

2018 年 4 月 25 日出版

月刊, 1982 年创刊

刊名题字: 启功

主办单位: 中国广州分析测试中心

中国分析测试协会

主管单位: 广东省科学院

主 编: 陈小明

副主编: 庞国芳 江桂斌 吴惠勤(常务)

郑建国 王海水

编辑部主任: 吴惠勤

国际标准连续出版物号: ISSN 1004-4957

国内统一连续出版物号: CN44-1318/TH

CODEN: FCEXES

发行范围: 国内外公开发行

总发行处: 广东省报刊发行局

邮发代号: 46-104

订购处: 全国各地邮局

定价: 18.00 元/册

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号: BM6013

广告经营许可证: 440000100186

编辑出版: 《分析测试学报》编辑部

地址: 广州市先烈中路 100 号(510070)

电话: 020-37656606, 87684776(传真)

E-mail: fxcxb@china.com

http://www.fxcxb.com

印刷: 广州市新齐彩印刷有限公司

本期责任编辑: 龙秀芬 盛文彦

丁 岩 周启功

- * 中文核心期刊
- * 中国分析测试协会会刊
- * 中国精品科技期刊
- * 广东省优秀期刊
- * 广东省优秀科技期刊

- * 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- * 《中国科学引文数据库》来源期刊
- * 《中国科技期刊数据库》来源期刊
- * 《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊
- * 《中国期刊网》全文收录期刊
- * 《中国科技期刊精品数据库》收录期刊
- * 美国《化学文摘》(CA)收录期刊
- * 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- * 日本科学技术社科学技术数据库收录期刊
- * 英国皇家化学学会《分析文摘》(AA)及《质谱》(MBS)系统摘录期刊

《分析测试学报》 第六届编委会成员

顾问(以姓氏笔划排序):

计亮年 张玉奎 汪尔康
陈洪渊 俞汝勤 姚守拙

主 编: 陈小明

副主编: 庞国芳 江桂斌

吴惠勤(常务) 郑建国 王海水

编 委(以姓氏笔划排序):

王 晓 王升富 王建秀 王峥涛
王晓春 王海水 邓志威 冯建跃
再帕尔·阿不力孜 刘 倩 刘买利
刘虎威 孙会敏 师彦平 朱炳辉
毕树平 江云宝 江桂斌 牟德海
许国旺 严秀平 吴惠勤 张学敏
张晓兵 张维冰 张新荣 李红梅
李攻科 杨培慧 杨朝勇 汪正范
汪国权 邵 兵 陈 义 陈小明
陈江韩 陈纘光 麦碧娴 庞国芳
林金明 郑建国 段太成 胡继明
赵 睿 党 志 栾天罡 袁 若
郭寅龙 郭鹏然 钱小红 崔 华
梁鑫淼 黄业茹 黄承志 黄晓兰
谢剑炜 蒲巧生 褚小立 赖家平
谭蔚泓 樊春海 薛 巍 鞠焜先
Myeong Hee Moon Ozaki Yukihiko

目 次

- 477 超高效液相色谱-串联质谱法同时测定大鼠血浆中阿帕替尼与紫杉醇.....李天雪, 胡玉涛, 陈如洋, 褚朝森

实 验 技 术

- 482 高效液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用测定鸡肉及鸡肝中10种砷形态化合物.....吴思霖, 王欣美, 于 建, 潘 晨, 王 柯
- 487 基于对氨基苯硼酸修饰磁性纳米粒子及丝网印刷技术测定糖化血红蛋白.....廖晓棠, 廖明媚
- 492 核磁共振定量法测定利培酮含量.....郭留城, 郝海军, 杜利月

综 述

- 496 光电化学传感器的研究进展
.....钟 立, 魏小平, 冯莎莎, 李建平
- 507 食品中角鲨烯样品前处理与检测方法研究进展
.....刘纯友, 靳国锋, 马美湖, 耿 放, 金永国, 邱 宁

- ◇ 《分析测试学报》第六届编委会会议成功召开(418)
- ◇ 本刊主编陈小明院士获广东省科学技术突出贡献奖(433)
- ◇ 《分析测试学报》2018年征订启事(458)
- ◇ 环保部印发《环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求(试行)》涉及气相色谱等仪器设备(470)
- ◇ 三项高效液相色谱分析方法行标获批发布(486)
- ◇ 环保部印发新国标 饮用水水源保护区划分技术更加规范(491)

Journal of Instrumental Analysis

Vol. 37, No. 4

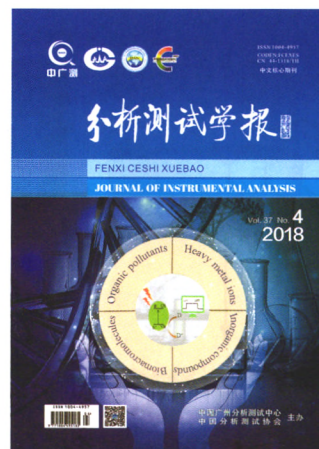
Apr. 25, 2018

Sponsored by China National Analysis Center, Guangzhou
and China Association for Instrumental Analysis

Editor-in-chief: CHEN Xiaoming

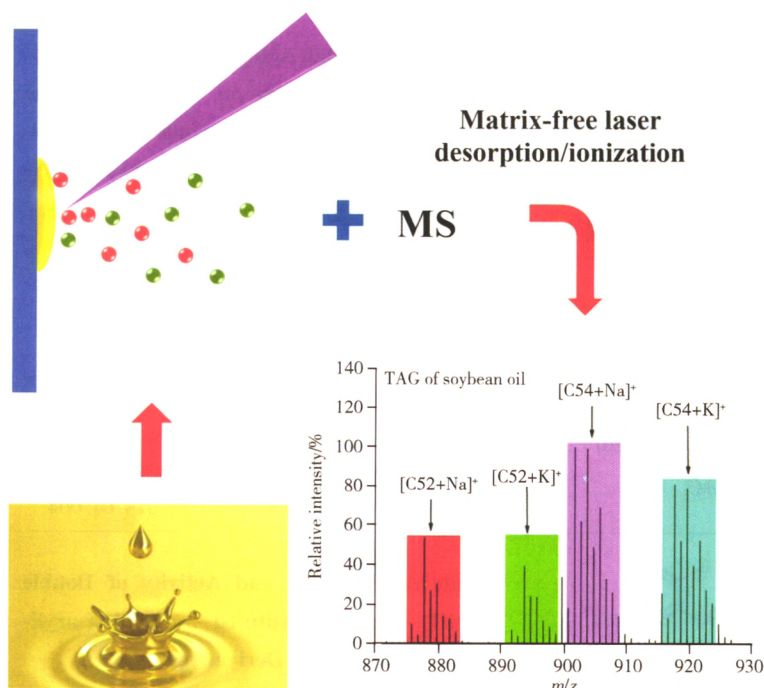
Edited & published by the editorial office of Journal of Instrumental Analysis

(E-mail: fxcspb@china.com, http://www.fxcspb.com)



Contents

Scientific Papers

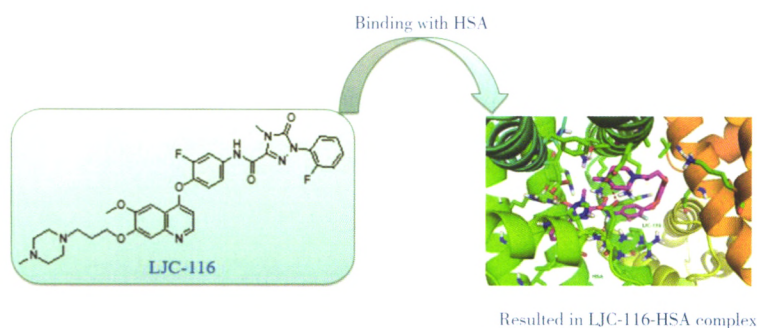


Rapid Determination of Edible Oils by Laser Desorption Ionization Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry

LI Wei-feng, YANG Qiu-xia, LIN Ze-peng, GUAN Peng, GUO Peng-ran

J. Instrum. Anal., 2018, 37(4): 381–388.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.001

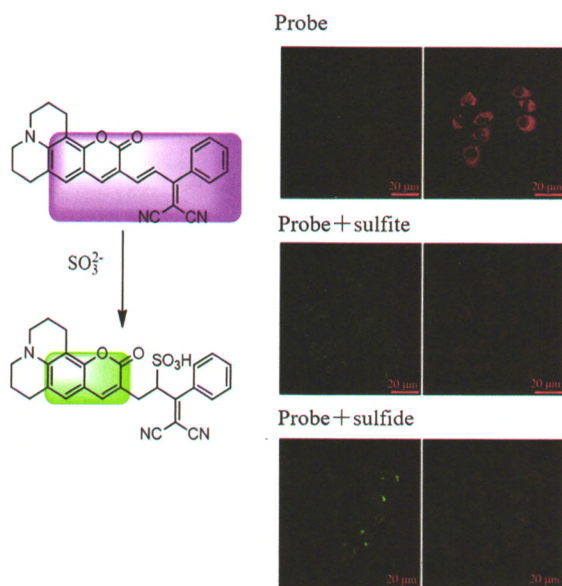


Investigation on In Vitro Binding of a New Anti-tumor Compound and Human Serum Albumin by Spectroscopic Methods and Molecular Docking

LIU Ju, GONG Xue, XU Liang, ZHANG Li, GONG Ping

J. Instrum. Anal., 2018, 37(4): 389–396.

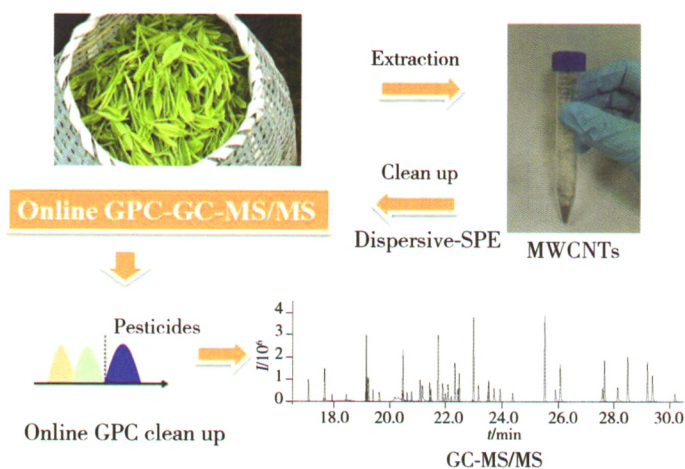
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.002



A Coumarin-based Ratiometric Fluorescent Probe for Differentiating Sulfites and Hydrogen Sulfide

YAO Yu-hua, TIAN Hai-yu, PEI Xiao-liang, CHEN Yang, ZHANG Wei-bing, QIAN Jun-hong

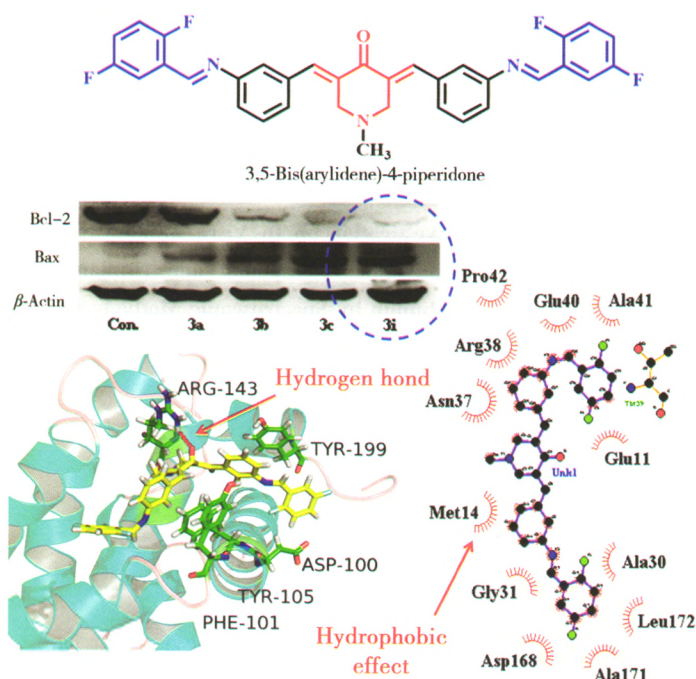
J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 397 – 403.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.003



Simultaneous Determination of 40 Organophosphorus Pesticides in Tea by Online GPC/GC – MS/MS with Multi-walled Carbon Nanotubes as Dispersive Solid Phase Extraction Sorbent

ZHU Bing-qi, JIN Shao-qiang, TIAN Chun-xia, HU Fan, XU Xiao-ying, LUO Jin-wen

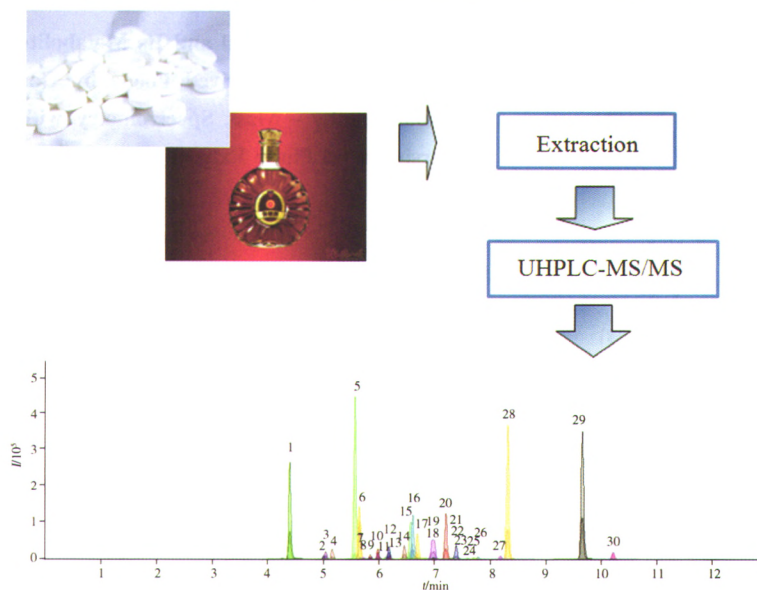
J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 404 – 410.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.004



Study on Synthesis and Activity of Double Schiff – Base Substituted 3, 5-Bis (arylidene)-4-piperidone Derivatives

YAO Bin-rong, LIU Fang-zheng, LIU Yan, YANG Wei, HOU Mi, CHEN Qin, WANG Chun-hua, HOU Gui-ge

J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 411 – 418.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.005



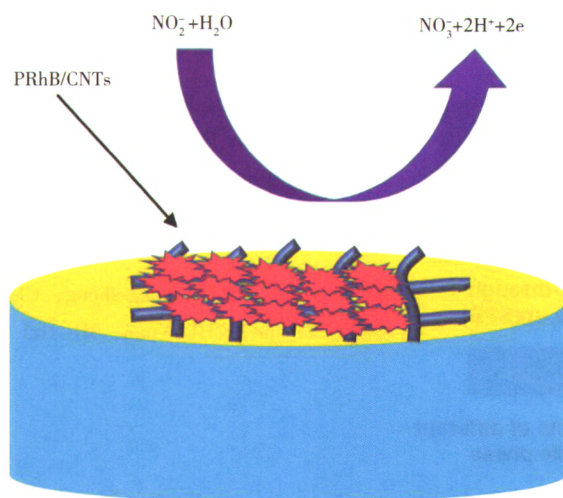
Determination of 30 Anti-impotence Compounds Illegally Adulterated in Health Products by Ultrahigh Performance Liquid Chromatography – Triple Quadrupole Mass Spectrometry

SUN Jian, HU Qing, ZHANG Su, FENG Rui, YU Hong, ZHANG Jing-xian, ZHU Yan-rong, MAO Xiu-hong, JI Shen

J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 419 – 426.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.006

Research Notes

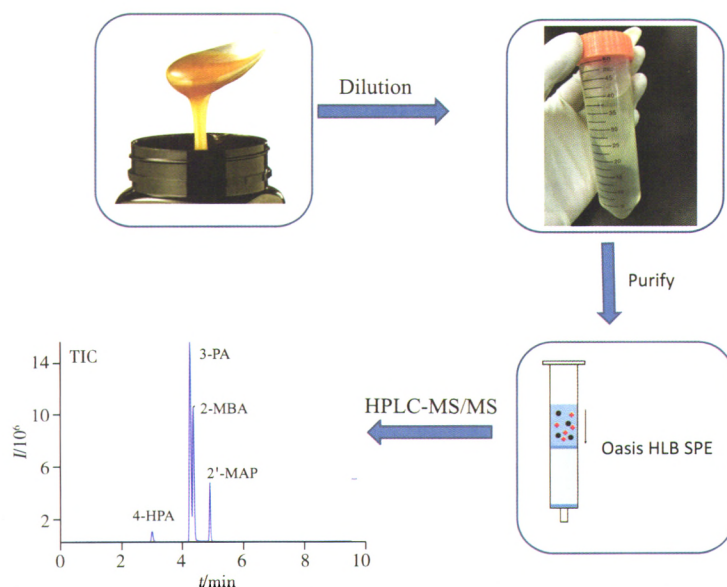


Sensitive Detection of Nitrite Using a Polyrhodamine B/Carbon Nanotubes Modified Glassy Carbon Electrode

XU He, TENG Jun, HUANG Jin-ye, PENG Jia-chao, LIU Jian-she, JIN Li-tong

J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 427 – 433.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.007

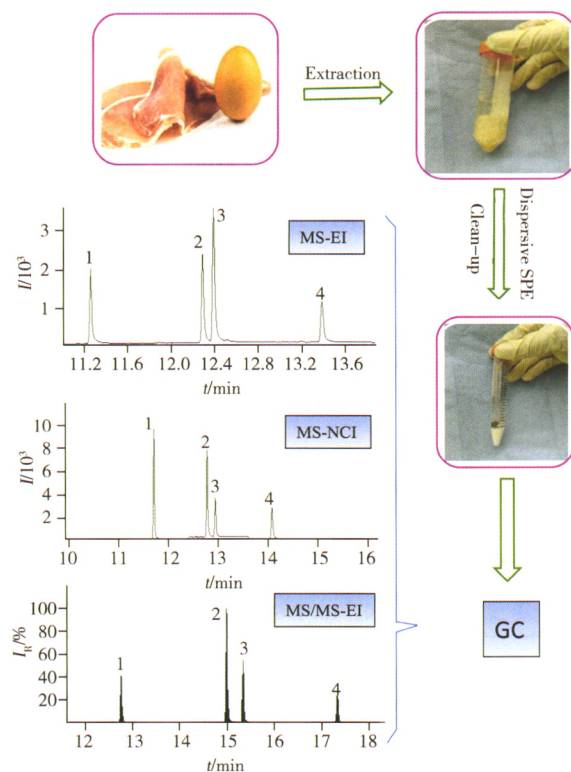


Determination of Characteristic Compounds in Manuka Honey by Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Solid Phase Extraction

GUO Si-yan, DING Tao, WU Bin, ZHANG Feng, FENG Feng, LIU Yun, LIU Han, ZHANG Xiao-yan, CHEN Lei, DENG Xiao-jun, YI Xiong-hai, YANG Gong-jun, WANG Xue-ting

J. Instrum. Anal., **2018**, 37(4): 434 – 439.

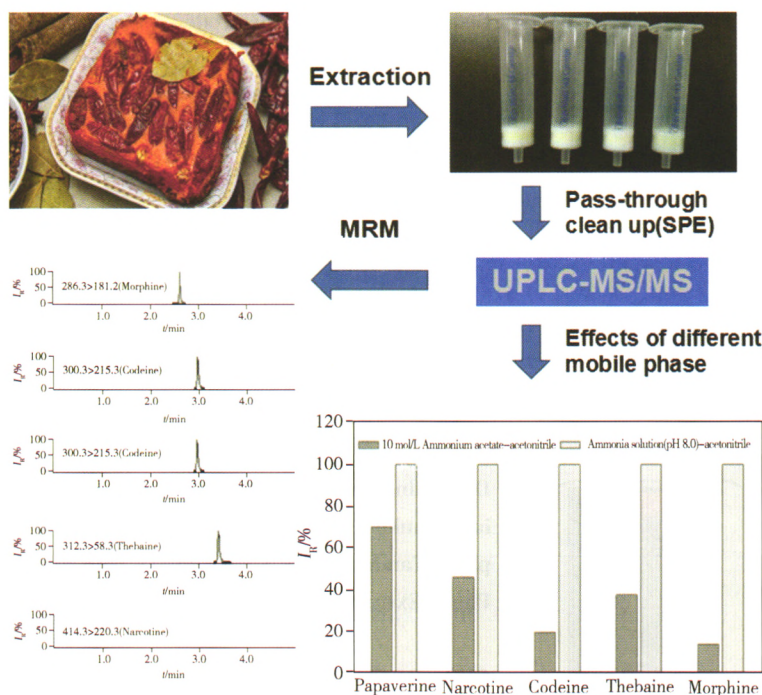
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.008



Determination of Fipronil and Its Metabolite Residues in Animal Derived Foods by Gas Chromatography – Mass Spectrometry with Dispersive Solid Phase Extraction

WANG Yan-li, CHEN Ke-yun, LIANG Xiu-qing, ZHANG Hong-xia, HU Mei, LIU Yan-ming, ZHU Jian-hua

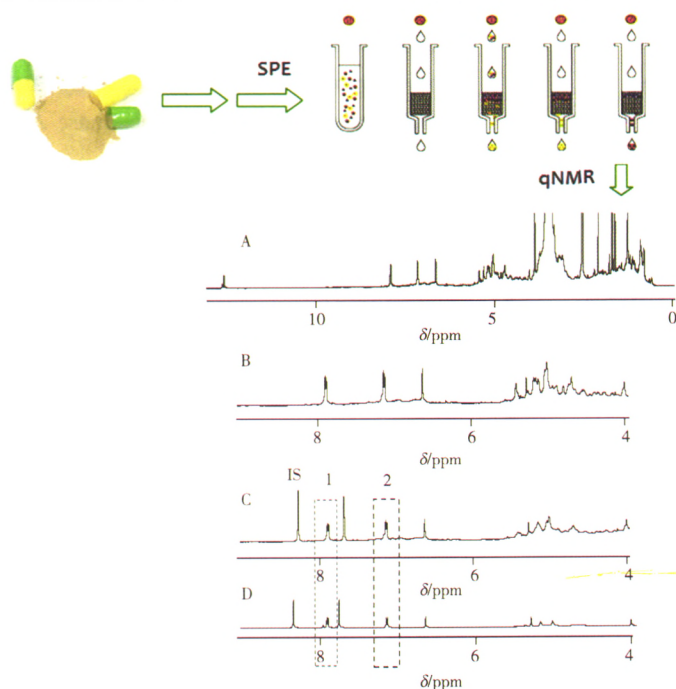
J. Instrum. Anal. , 2018, 37(4) : 440 – 445.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2018. 04. 009



Rapid Determination of Five Alkaloids of Poppy Husk in Hot Pot Soup by Ultra Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry

LI Xing-gen, QIAO Yong-sheng, CHEN Wei, FENG Yin-jie, ZHU Yuan, HU Hui

J. Instrum. Anal. , 2018, 37(4) : 446 – 451.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2018. 04. 010

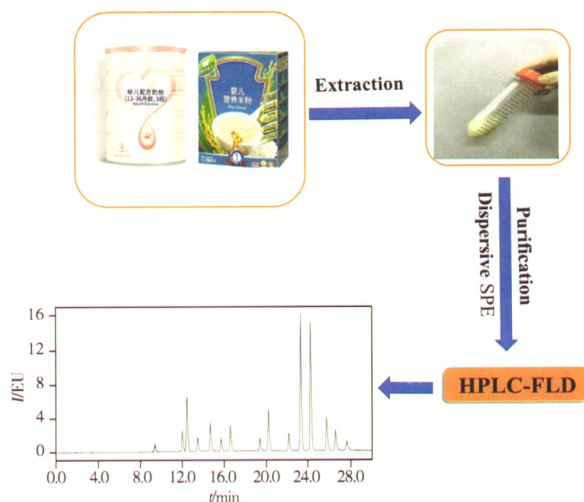


Determination of Icaritin in Ruzengning Capsule by Solid Phase Extraction/Quantitative Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy

LIU Xiao-ting, LI Miao-miao, XIAO Kun, GUO Qiang-sheng, XU Xu

J. Instrum. Anal. , **2018** , 37(4) : 452 – 458.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.011

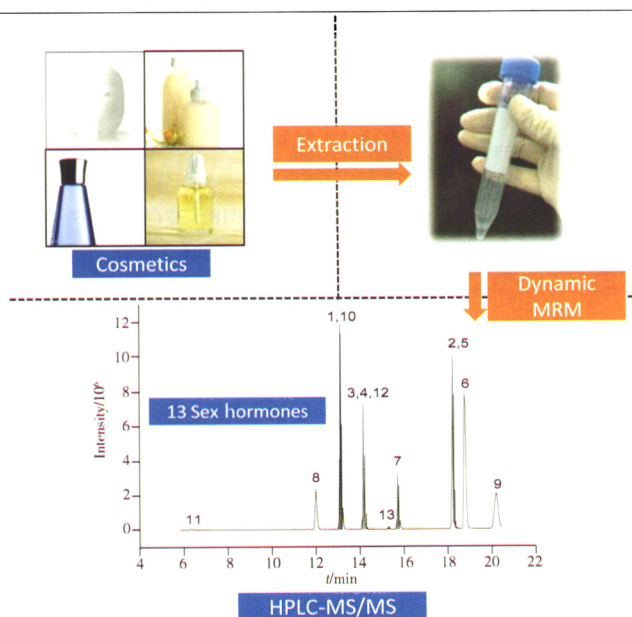


Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Infant Formula and Rice by High Performance Liquid Chromatography with Dispersive Solid Phase Extraction Purification

WANG Chen-xia, ZHANG Rui-rui, XUN Zhi-qing, GUO Xin-dong, HUANG Jin-feng, JIANG Lan-lan

J. Instrum. Anal. , **2018** , 37(4) : 459 – 463.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.012

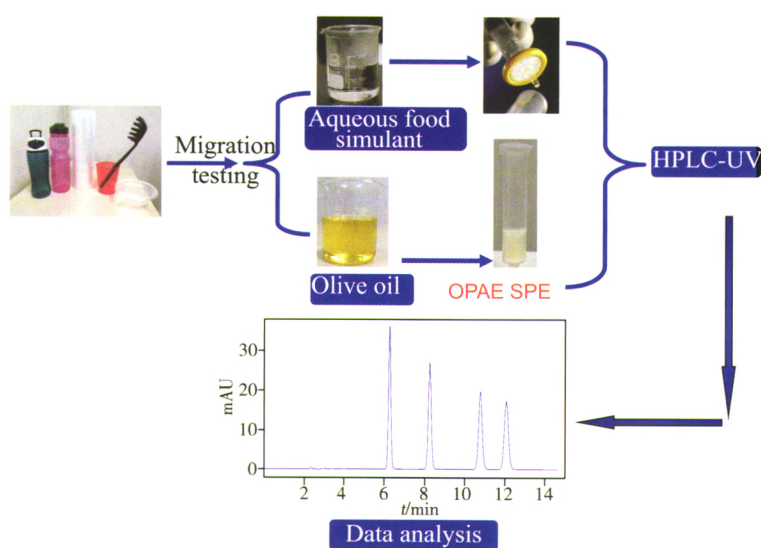


Simultaneous Determination of Thirteen Sex Hormones in Cosmetics by Ultra-performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry

RU Ge, WANG Ke, CHEN Dan-dan, ZHENG Rong

J. Instrum. Anal. , **2018** , 37(4) : 464 – 470.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.013

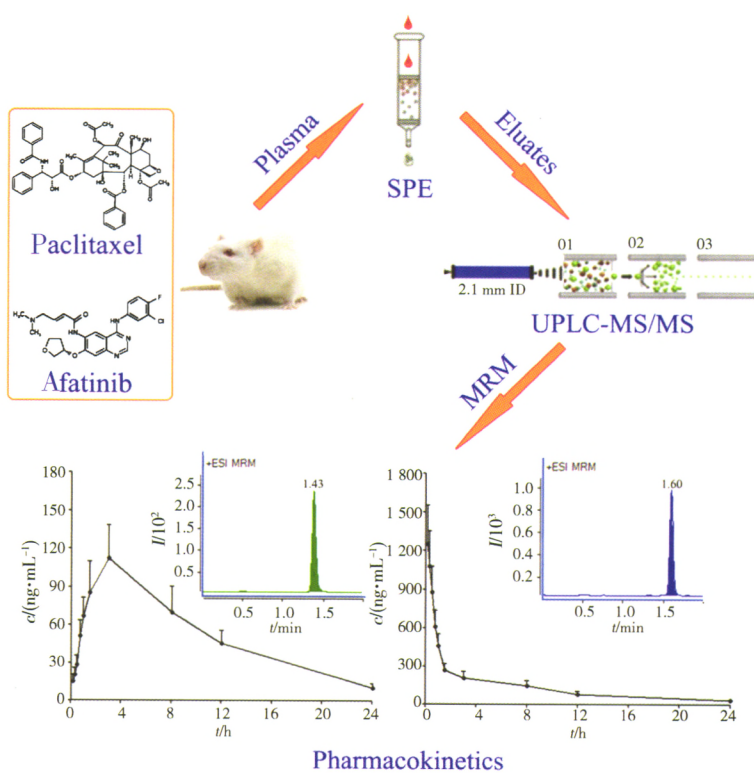


Rapid Determination of Specific Migration of Four Parabens in Food Simulants by HPLC – UV Detection with Organic Phase Anion Exchange Solid Phase Extraction

XIAO Xiao-feng, HE Jun, LIU Ting-fei, WANG Jian-ling, CHEN Tong, YANG Juan-juan, LIN Ling

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4) : 471 – 476.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.014



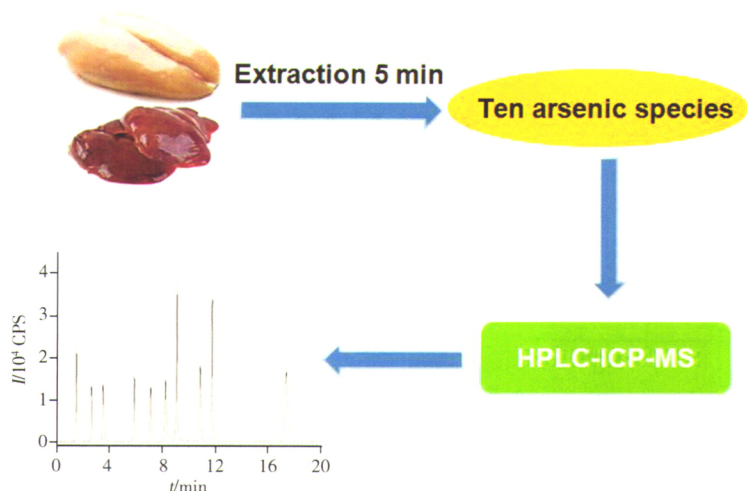
Simultaneous Determination of Afatinib and Paclitaxel in Rat Plasma by UPLC – MS/MS

LI Tian-xue, HU Yu-tao, CHEN Ru-yang, CHU Chao-sen

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4) : 477 – 481.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.015

Experimental Techniques

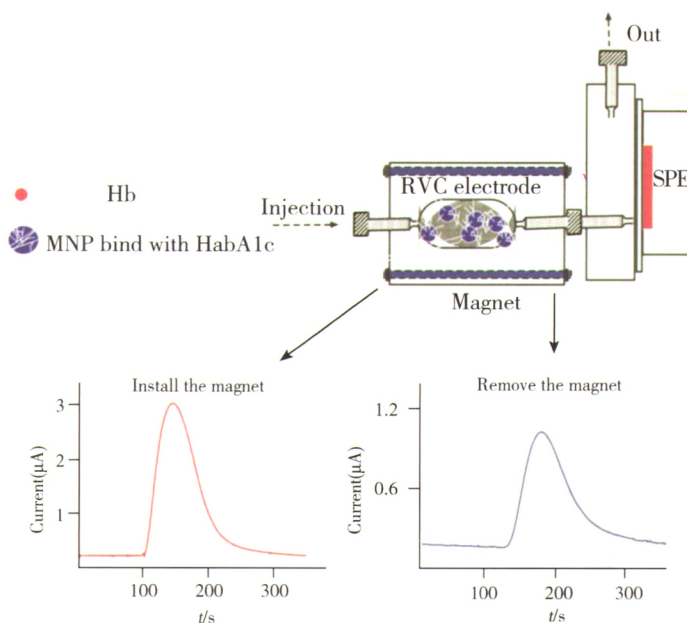


Determination of Ten Arsenic Species Compounds in Chicken and Chicken Liver by HPLC – ICP – MS

WU Si-lin, WANG Xin-mei, YU Jian, PAN Chen, WANG Ke

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4) : 482 – 486.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.016

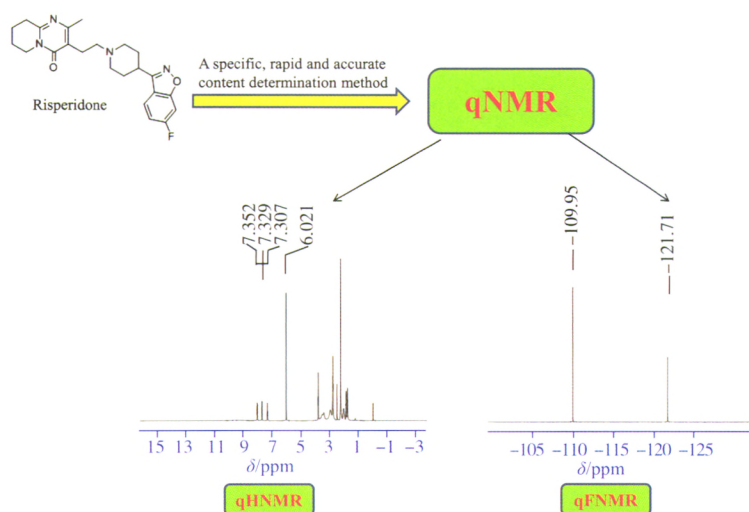


Determination of HbA1c Using a Screen Printed Electrode with 3-Aminophenylboronic Acid Modified Magnetic Nanoparticles

LIAO Xiao-tang, LIAO Ming-mei

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4) : 487 – 491.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.017

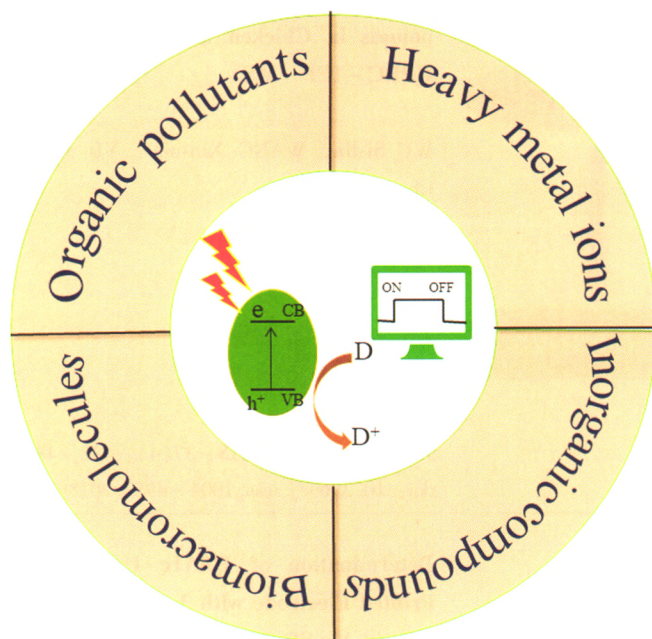


Determination of Risperidone by Quantitative Nuclear Magnetic Resonance

GUO Liu-cheng, HAO Hai-jun, DU Li-yue

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4) : 492 – 495.

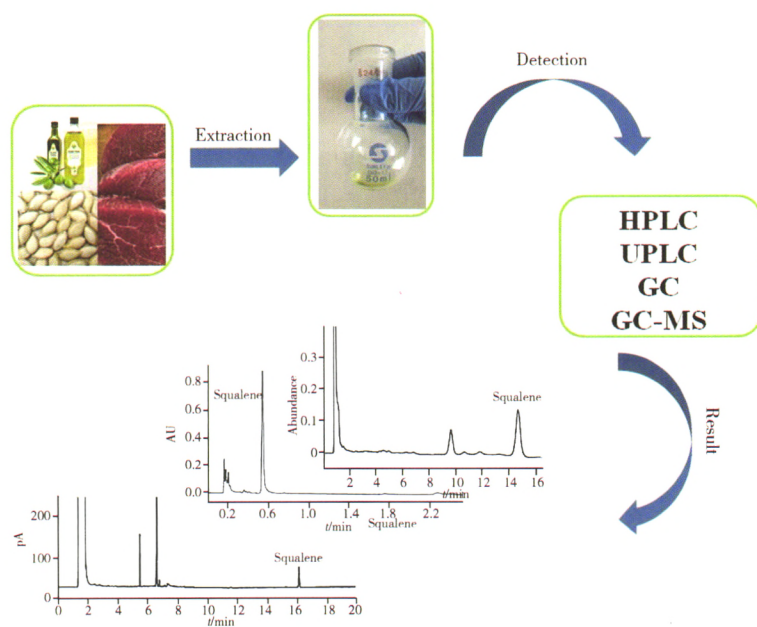
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.018



Research Progress of Photoelectrochemical Sensor

ZHONG Li, WEI Xiao-ping, FENG Sha-sha,
LI Jian-ping

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4): 496 – 506.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.019



Advances on Pretreatment and Detection Methods for Squalene in Food Samples

LIU Chun-you, JIN Guo-feng, MA Mei-hu,
GENG Fang, JIN Yong-guo, QIU Ning

J. Instrum. Anal. , **2018**, 37(4): 507 – 516.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2018.04.020

电子天平系列

SHIMADZU ELECTRONIC BALANCES



UW系列



UX系列



MOC120H水分仪



AU系列



TX系列

装载新一代质量传感器
“Uni Bloc®”



AT系列



TW/TX系列



TXB系列



MOC63u水分仪