



QK1915245



ISSN 1004-4957

CODEN:FCXES

CN 44-1318/TH

中文核心期刊

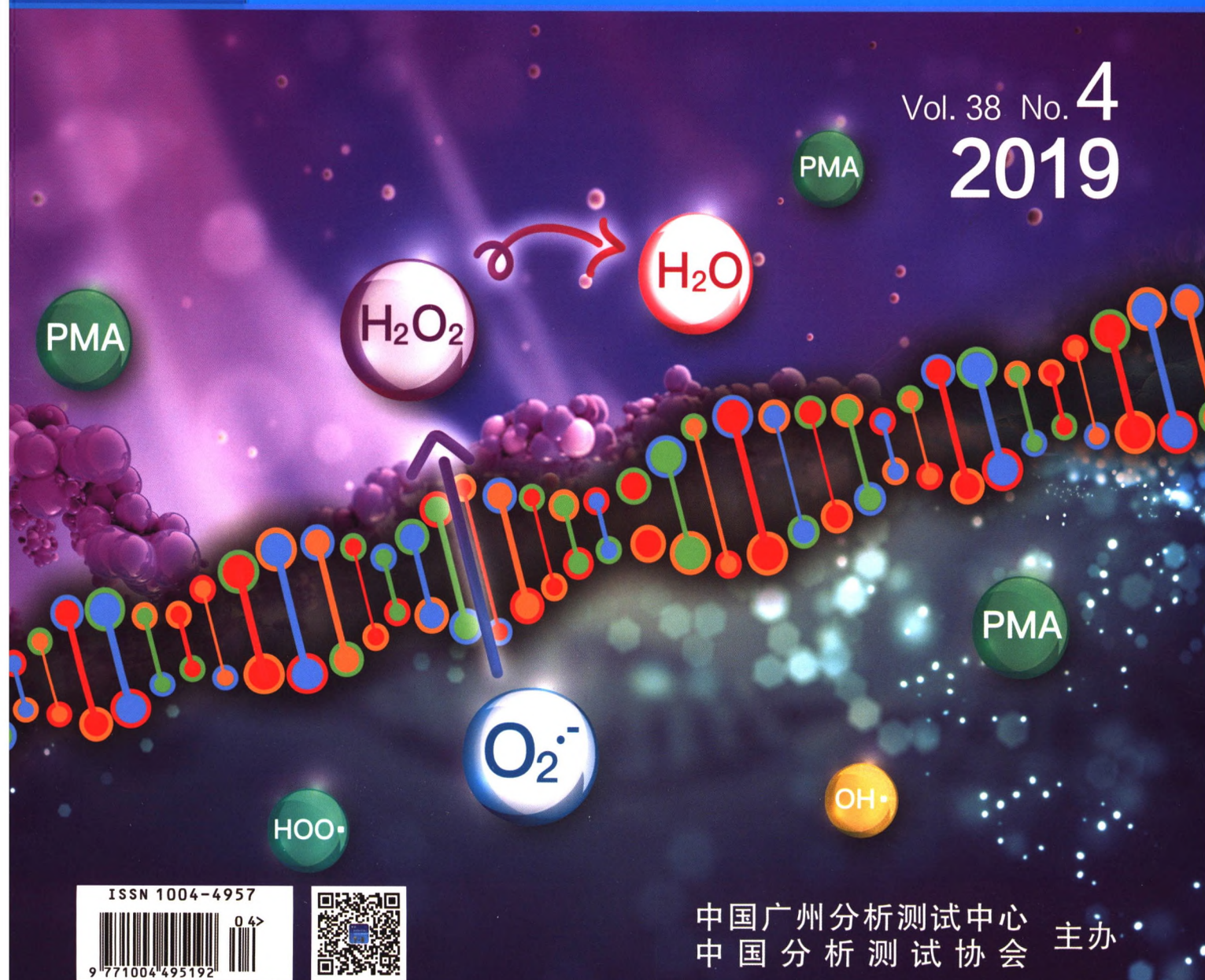
分析测试学报



FENXI CESHIXUEBAO

JOURNAL OF INSTRUMENTAL ANALYSIS

Vol. 38 No. 4
2019



ISSN 1004-4957



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

- 379 基于扫描电化学显微镜技术研究细胞实时释放 ROS
..... 樊孝银, 鲁理平, 康天放
- 385 基于 BSTFA 衍生/GC-MS 与 DLLME/HPLC 的老化变压器油中短碳链羧酸的分析..... 李海燕, 华佳, 王逸凡, 杨珍, 李吟霜
- 390 基于多光谱特征融合技术的面粉掺杂定量分析方法
.....刘丰奎, 张翠, 黄志轩, 刘盼西, 陈达
- 396 超高效液相色谱-四极杆/静电场轨道阱高分辨质谱法测定花生中 4 种黄曲霉毒素和 11 种农药残留..... 胡巧茹, 丛中笑, 沙美兰, 曹鹏, 梁君妮, 李晓玉, 关丽丽, 谢爽
- 403 纳米氢氧化钴原位修饰碳糊电极固-液微萃取及电化学检测辛硫磷.....王佳, 朱永春, 那宝双, 辛士刚, 张洪波
- 411 多壁碳纳米管固相萃取/超高效液相色谱-串联质谱测定茶油中 12 种氨基甲酸酯类农药
.....张帆, 张莹, 黄志强, 白珊, 席慧, 蔡青云
- 417 加速溶剂萃取结合气相色谱-三重四极杆质谱测定枸杞中有机磷农药多残留..... 冯春, 石志红, 吴兴强, 胡雪艳, 范春林
- 423 基于磁性金属有机框架材料的表面辅助激光解吸离子化质谱在食用油快速鉴定中的应用
.....吴杰, 陈凌, 陈群定, 陈伟建, 林子俺
- 429 QuEChERS 前处理结合 HPLC-Q-TOF/MS 非靶向快速筛查凉茶中的非法添加物.....曾广丰, 谢建军, 王志元, 陈峰, 李菊
- 435 聚合离子液体-多壁碳纳米管化学修饰电极同时测定多巴胺、抗坏血酸与尿酸
.....张玲, 矫淞霖, 张慧, 迟晓平, 张谦, 张洪波

实验技术与方法

- 442 分散固相萃取结合 UPLC-MS/MS 测定柑桔中青霉素 G 及其代谢物残留..... 周杰, 赵静, 董超, 张耀海, 赵其阳, 焦必宁
- 449 高效液相色谱-四极杆/线性离子阱质谱法同时测定艾司奥美拉唑钠中 2 种潜在基因毒性杂质残留
.....李锐, 徐金梅, 孙卫东, 郭向东
- 455 分散固相萃取净化/液相色谱-串联质谱法同时测定蜂王浆中双甲脒、单甲脒及其代谢物
.....侯建波, 谢文, 钱艳, 史颖珠, 姚滨滨, 汪鹏, 盛涛

本期封面根据 379-384 页文章设计

分析测试学报

第 38 卷 第 4 期
2019 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: 黄晓兰

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

责任编辑: 龙秀芬 盛文彦
丁岩 周启东

- * 中文核心期刊
- * 中国分析测试协会会刊
- * 中国精品科技期刊
- * 广东省品牌期刊
- * 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 王峰涛
 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 Yukihiro

目 次

- 461 超高效液相色谱-串联质谱法分析贝母药材中5种生物碱
.....王文文, 杨 飞, 杨 中, 范 蕊, 李 芳, 曹雪琴
- 466 柱前衍生毛细管电泳-电致化学发光法测定瓜瓢组织中的瓜氨酸含量..... 杨 宁, 周 敏, 王 荣, 刘 芬, 王苏霞, 马永钧
- 471 基于油菜籽碳量子点荧光恢复测定盐酸米诺环素的研究
.....武文波, 张越诚, 马红燕, 田 锐, 刘晓莉
- 477 纸芯片显色法用于L-半胱氨酸的快速测定..... 张 剑, 谢婷婷, 杨玉莹, 刘春叶, Frank A. GOMEZ, Wilson LEE, 肖 倩
- 482 磁性纳米分子印迹聚合物的制备及其对生物体内PQQ-DA痕量产物的研究.....毛师师, 周杏琴, 钦晓峰, 徐希杰, 谢敏浩

综 述

- 488 碳量子点荧光探针的设计及其在农残检测中的应用进展
.....白秋月, 杨春亮, 叶剑芝, 林丽云, 陈吴海
- 495 食品中维生素D与25-羟基维生素D检测技术及含量分布研究进展
..... 李 兵, 赵海燕, 屠瑞莹, 柳 静, 孟 娟, 刘泰然, 杨永红, 肖香兰, 陈 东, 周香玉, 赵 榕

- ◇ 中科院大连化物所发表单原子催化剂用于二氧化碳转化文章(428)
- ◇ 《分析测试学报》2019年征订启事(476)
- ◇ 国强标《生活饮用水用聚氯化铝》报批公示 多项分析方法有变动(487)
- ◇ 市场监管总局关于发布《食品中罗丹明B的测定》等3项食品补充检验方法(494)
- ◇ 161项行业标准报批公示 涉及AAS、ICP-AES等多项仪器分析方法(502)

Journal of Instrumental Analysis

Vol. 38, No. 4

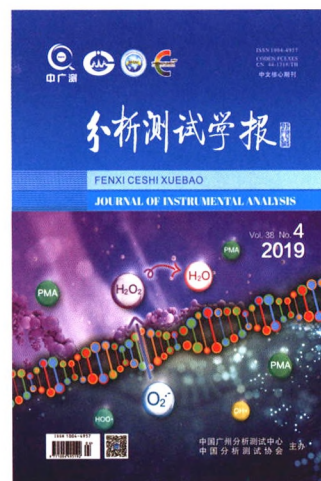
Apr. 25, 2019

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

Editor-in-chief: CHEN Xiaoming

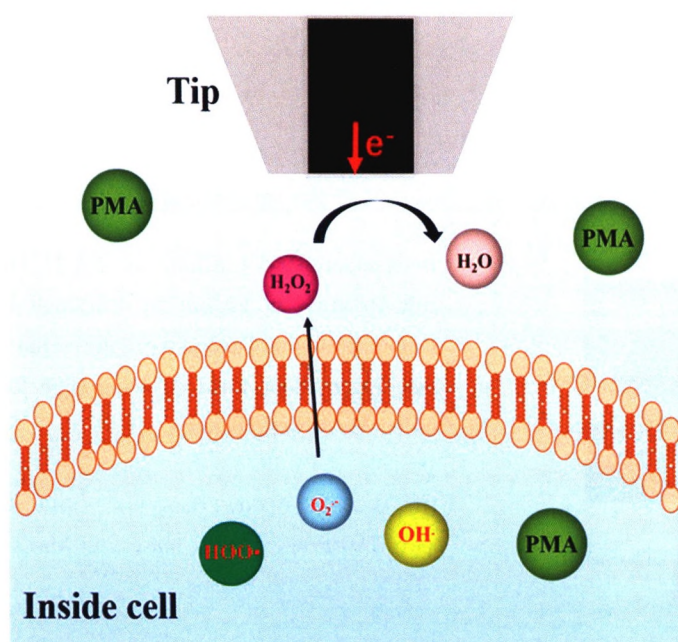
Edited & published by the editorial office of Journal of Instrumental Analysis

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



Contents

Scientific Papers

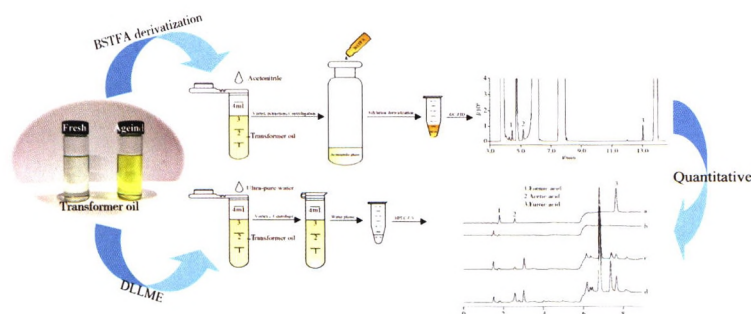


Investigation on Real-time Release of Reactive Oxygen Species from Cells Based on Scanning Electrochemical Microscopy

FAN Xiao-yin, LU Li-ping, KANG Tian-fang

J. Instrum. Anal., 2019, 38(4): 379 – 384.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.04.001

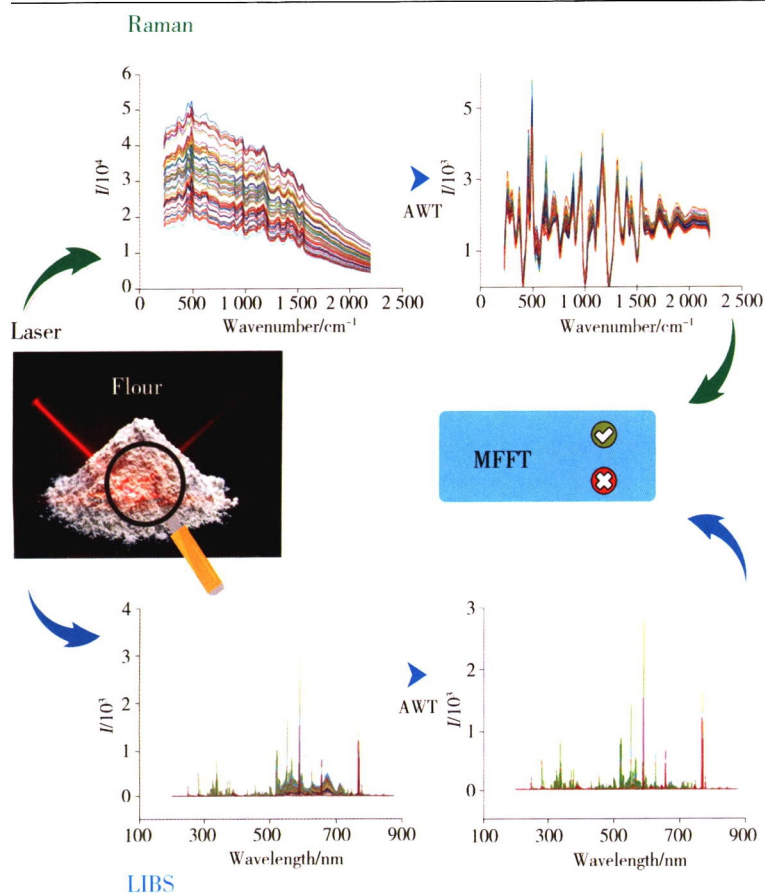


Analysis of Short-chain Carboxylic Acids in Aged Transformer Oil Based on BSTFA Derivatization/GC-MS and DLLME/HPLC

LI Hai-yan, HUA Jia, WANG Yi-fan, YANG Zhen, LI Yin-shuang

J. Instrum. Anal., 2019, 38(4): 385 – 389.

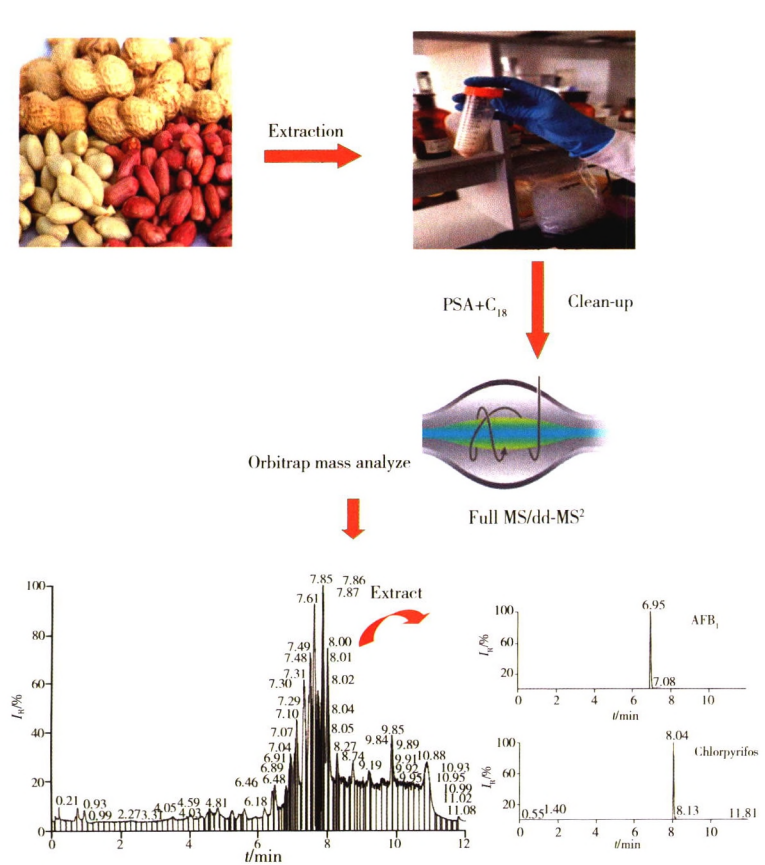
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.04.002



Quantitative Analysis of Adulterated Flour Based on Multispectral Features Fusion Technique

LIU Feng-kui, ZHANG Cui, HUANG Zhi-xu-an, LIU Pan-xi, CHEN Da

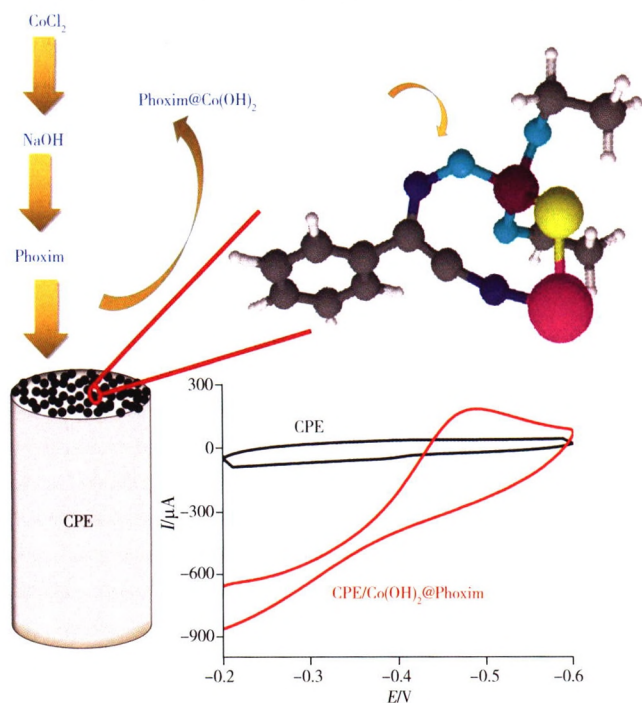
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4): 390 – 395.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 003



Determination of 4 Aflatoxins and 11 Pesticide Residues in Peanut by Ultrahigh Performance Liquid Chromatography – Quadrupole/Electrostatic Field Orbitrap High Resolution Mass Spectrometry

HU Qiao-ru, CONG Zhong-xiao, SHA Mei-lan, CAO Peng, LIANG Jun-ni, LI Xiao-yu, GUAN Li-li, XIE Shuang

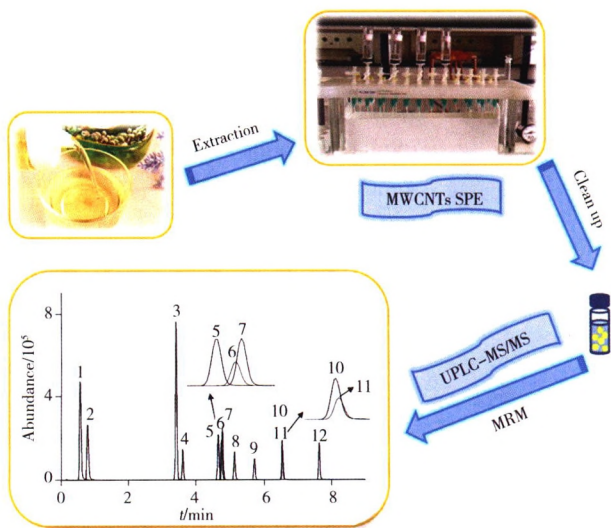
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4): 396 – 402.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 004



Electrochemistry Determination of Phoxim Based on Solid-liquid Microextraction on Nanoparticle Cobalt Hydroxide in-situ Modified Carbon Paste Electrode

WANG Jia, ZHU Yong-chun, NA Bao-shuang, XIN Shi-gang, ZHANG Hong-bo

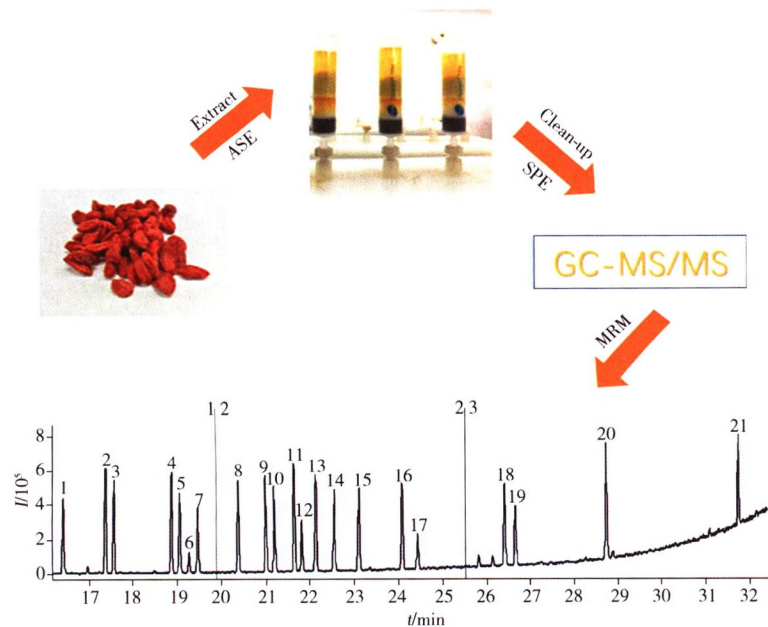
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4) : 403 – 410.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 005



Determination of 12 Carbamate Pesticide Residues in Camellia Oil by Ultra Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Multi-walled Carbon Nanotubes Solid-phase Extraction

ZHANG Fan, ZHANG Ying, HUANG Zhi-qiang, BAI Shan, XI Hui, CAI Qing-yun

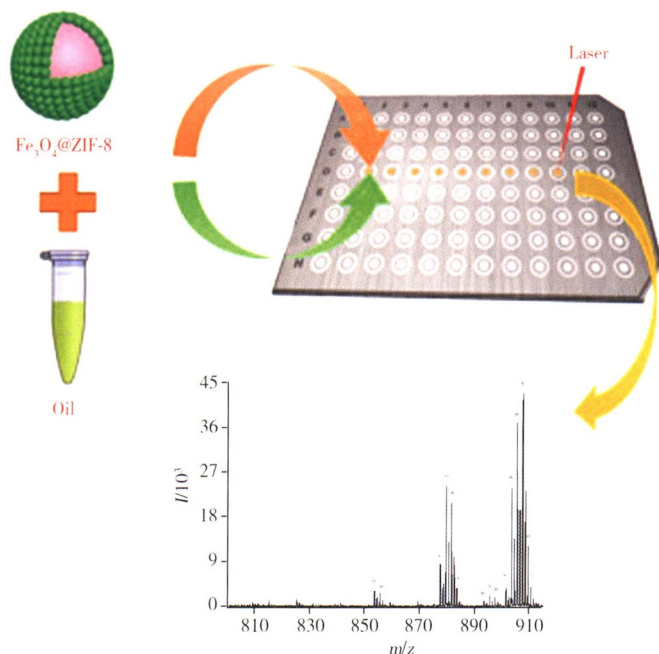
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4) : 411 – 416.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 006



Determination of Organophosphorus Pesticide Residues in Chinese Wolfberry by Gas Chromatography – Triple Quadrupole Mass Spectrometry with Accelerated Solvent Extraction

FENG Chun, SHI Zhi-hong, WU Xing-qiang, HU Xue-yan, FAN Chun-lin

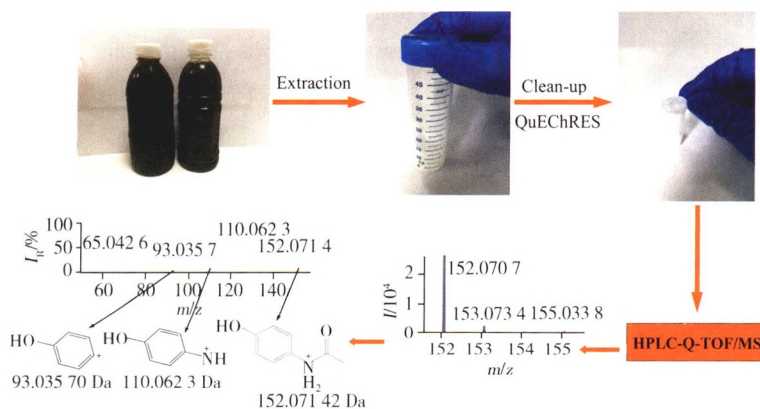
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4) : 417 – 422.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 007



Rapid Identification of Edible Oils by Ionization Mass Spectrometry with Magnetic Metal Organic Frameworks-based Surface-assisted Laser Desorption

WU Jie, CHEN Ling, CHEN Qun-ding, CHEN Wei-jian, LIN Zi-an

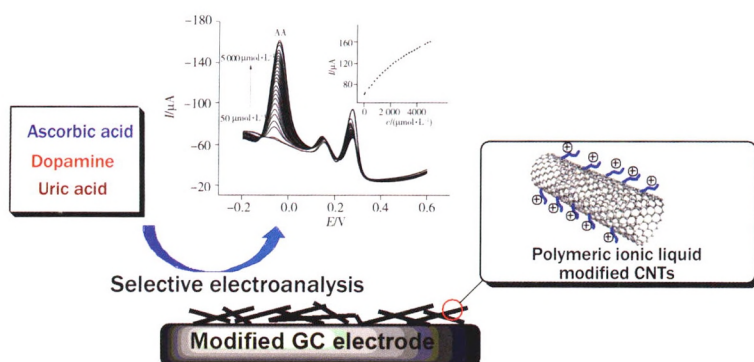
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4): 423 – 428.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 008



Non-target Screening of Illegal Additive Residues in Herbal Teas by High Performance Liquid Chromatography – Quadrupole – Time-of-Flight Mass Spectrometry with QuEChERS Purification

ZENG Guang-feng, XIE Jian-jun, WANG Zhi-yuan, CHEN Feng, LI Ju

J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4): 429 – 434.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 009

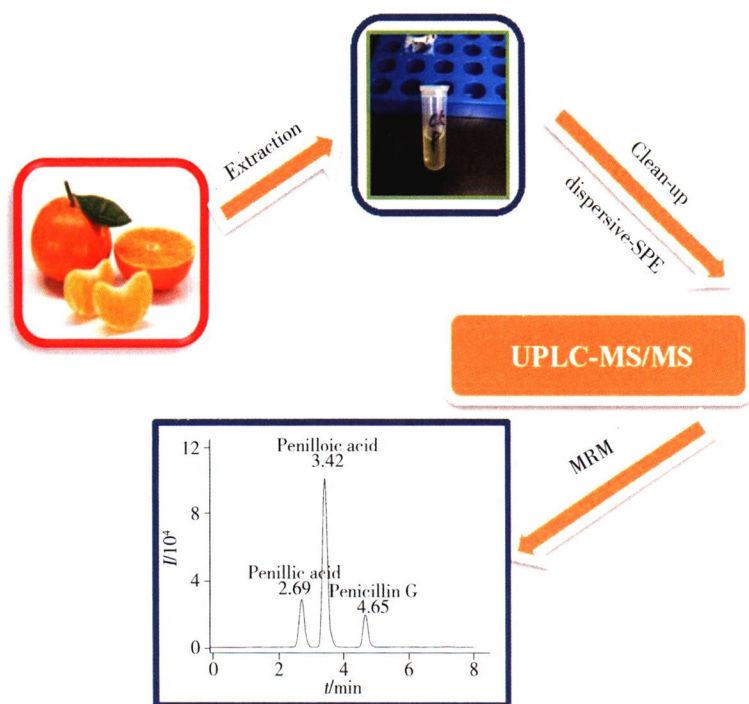


Simultaneous Determination of Dopamine, Ascorbic Acid and Uric Acid Using Poly (ViEtIm⁺ Br⁻)/MWCNTs/GCE

ZHANG Ling, JIAO Song-lin, ZHANG Hui, CHI Xiao-ping, ZHANG Qian, ZHANG Hong-bo

J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4): 435 – 441.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 010

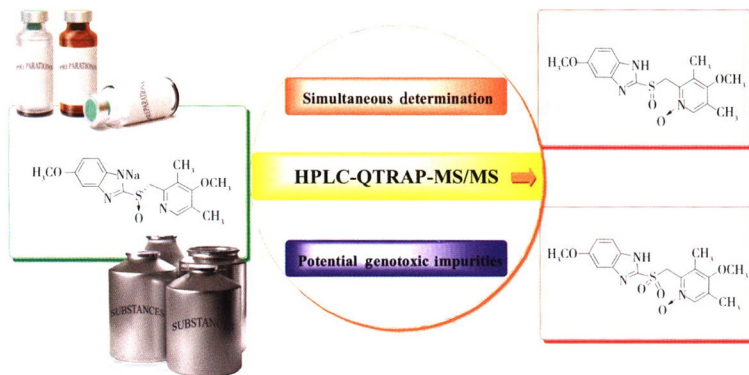
Experimental Techniques and Methods



Determination of Penicillin G and Its Metabolite Residues in Citrus by Ultra-high Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Dispersive Solid-phase Extraction

ZHOU Jie, ZHAO Jing, DONG Chao, ZHANG Yao-hai, ZHAO Qi-yang, JIAO Bi-ning

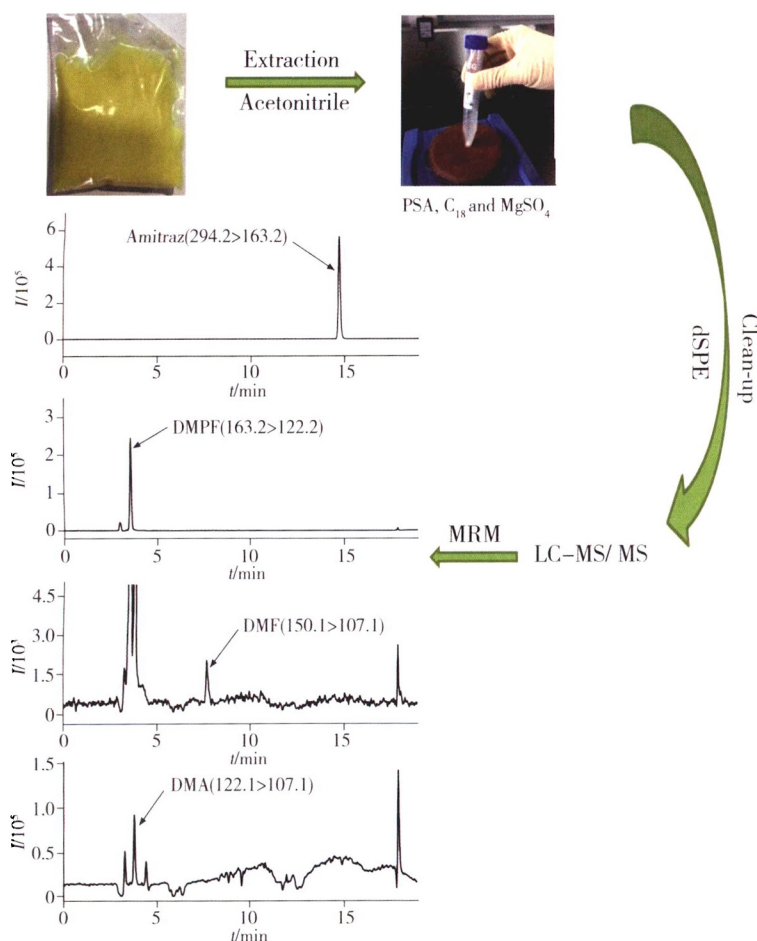
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4) : 442 – 448.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.04.011



Simultaneous Determination of Two Potential Genotoxic Impurities Residues in Esomeprazole Sodium by HPLC – QTRAP – MS/MS

LI Rui, XU Jin-mei, SUN Wei-dong, WU Xiang-dong

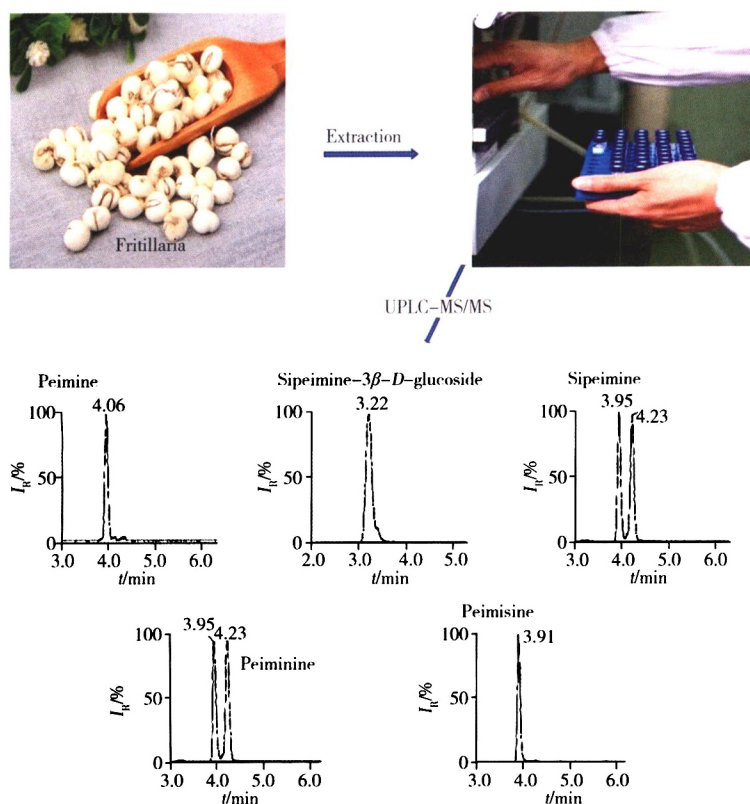
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(4) : 449 – 454.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.04.012



Simultaneous Determination of Amitraz, Semiamitraz and Their Metabolites in Royal Jelly by Dispersive Solid-phase Extraction/ Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry

HOU Jian-bo, XIE Wen, QIAN Yan, SHI Ying-zhu, YAO Bin-bin, WANG Peng, SHENG Tao

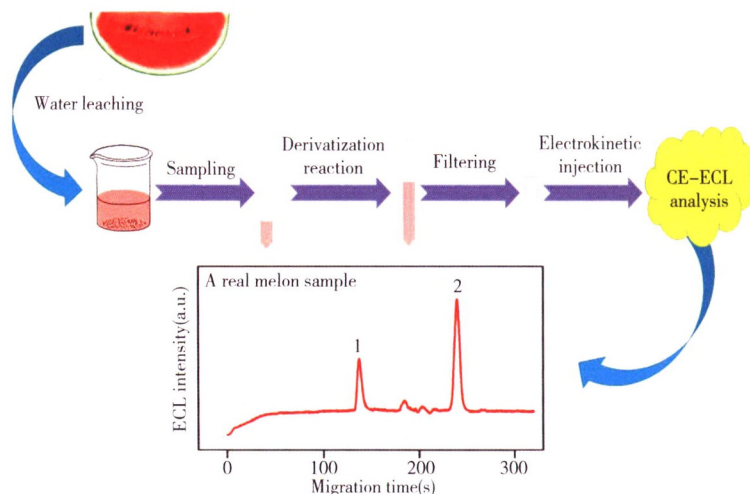
J. Instrum. Anal. , **2019**, 38(4): 455 – 460.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 013



Determination of 5 Alkaloids in Fritillaria by Ultrahigh Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry

WANG Wen-wen, YANG Fei, YANG Zhong, FAN Rui, LI Fang, CAO Xue-qin

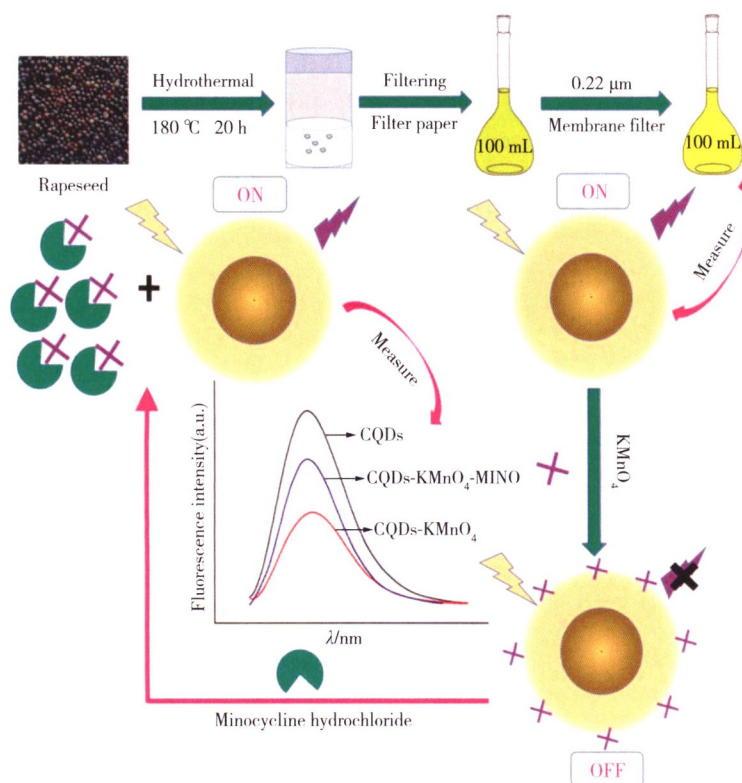
J. Instrum. Anal. , **2019**, 38(4): 461 – 465.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 04. 014



Determination of Citrulline Content in Melon Pulp by Pre-column Derivatization Capillary Electrophoresis Coupled with Electrochemiluminescence Detection

YANG Ning, ZHOU Min, WANG Rong, LIU Fen, WANG Su-xia, MA Yong-jun

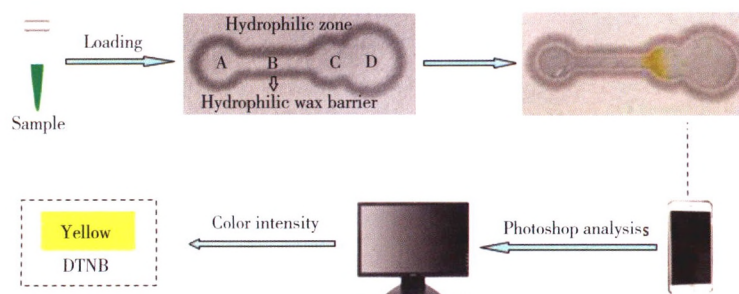
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(4) : 466 – 470.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.04.015



Determination of Minocycline Hydrochloride Using a Novel Fluorescence Turn-on Method Based on Rapeseed Carbon Quantum Dots

WU Wen-bo, ZHANG Yue-cheng, MA Hong-yan, TIAN Rui, LIU Xiao-li

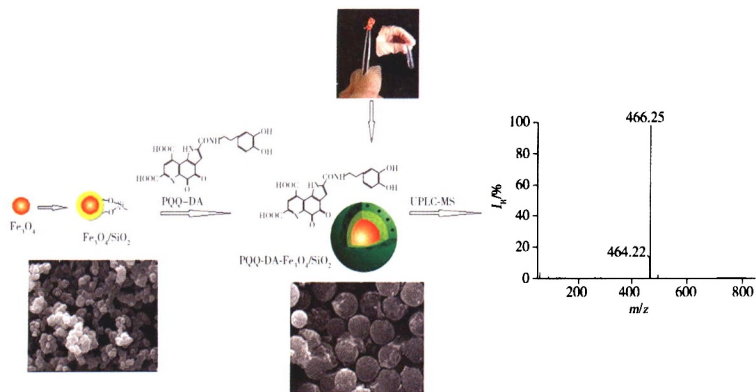
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(4) : 471 – 476.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.04.016



Rapid Detection of L-Cysteine by Colorimetric Method Based on Paper-based Microfluidic Chip

ZHANG Jian, XIE Ting-ting, YANG Yu-ying, LIU Chun-ye, Frank A. GOMEZ, Wilson LEE, XIAO Qian

J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(4) : 477 – 481.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.04.017

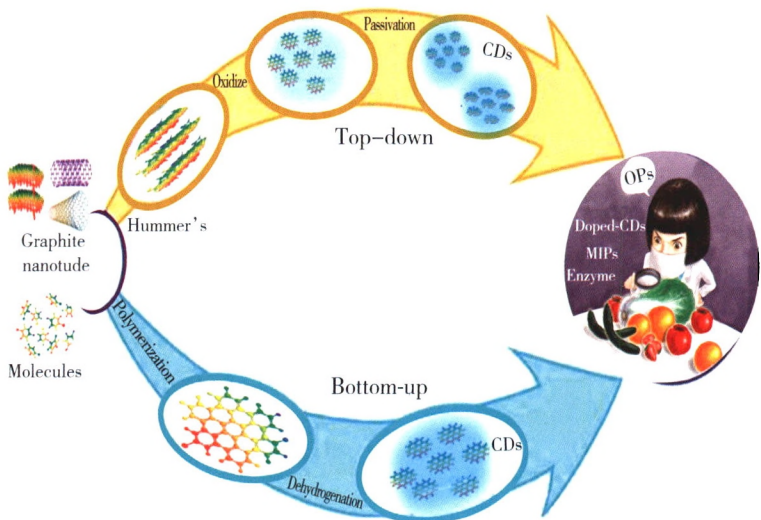


Preparation of Magnetic Nanomolecularly Imprinted Polymers and Their Application in Investigation of Trace PQQ – DA Products in Organisms

MAO Shi-shi, ZHOU Xing-qin, QIN Xiao-feng, XU Xi-jie, XIE Min-hao

J. Instrum. Anal. , **2019**, 38(4) : 482 – 487.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.04.018

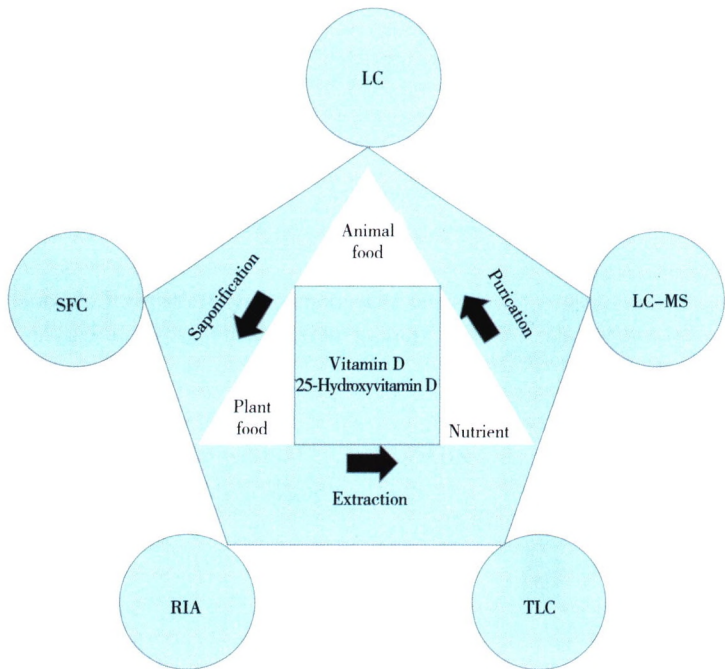
Reviews



Design of Carbon Quantum Dots Fluorescent Probes and Their Application Progress in Detection of Pesticide Residues

BAI Qiu-yue, YANG Chun-liang, YE Jian-zhi, LIN Li-yun, CHEN Wu-hai

J. Instrum. Anal. , **2019**, 38(4) : 488 – 494.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.04.019



Recent Advances on Determination Techniques for Vitamin D and 25-Hydroxyvitamin D and Their Content Distributions in Foods

LI Bing, ZHAO Hai-yan, TU Rui-ying, LIU Jing, MENG Juan, LIU Tai-ran, YANG Yong-hong, XIAO Xiang-lan, CHEN Dong, ZHOU Xiang-yu, ZHAO Rong

J. Instrum. Anal. , **2019**, 38(4) : 495 – 502.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.04.020

电子天平系列

SHIMADZU ELETRONIC 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