

QK1935915

ISSN 1004-4957
CODEN: FCEXES
CN 44-1318/TH
中文核心期刊



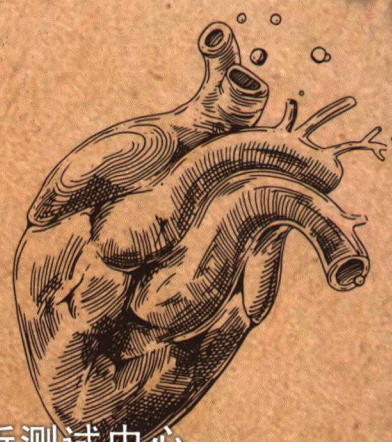
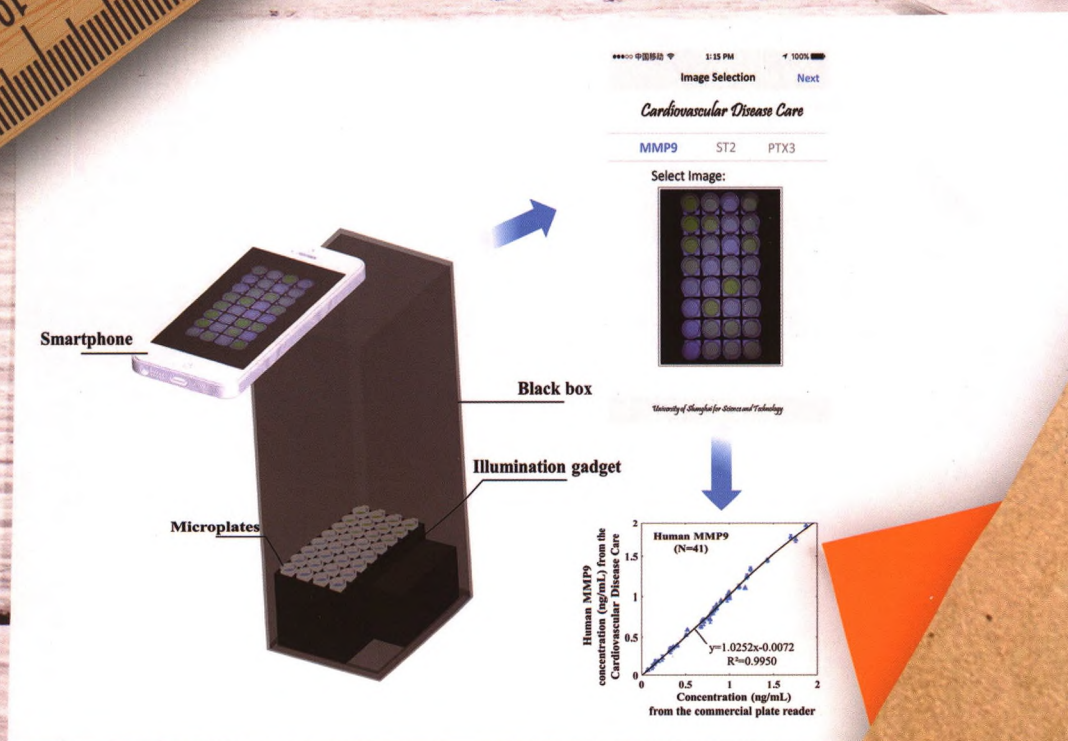
分析测试学报



FENXI CESHIXUEBAO

JOURNAL OF INSTRUMENTAL ANALYSIS

Vol. 38 No. 8
2019



ISSN 1004-4957
9 771004 495192



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

- 889 基于智能手机定量检测多种心肌指标物浓度的方法研究
.....李 伟, 陈淑静, 戴 博, 郑璐璐, 刘 华
- 897 分离式阴极光电化学检测致病菌的新方法研究
.....杨高霞, 董玉明, 王光丽
- 905 超高效液相色谱 - 四极杆 - 静电场轨道阱高分辨质谱快速筛查与
确证猪尿中 74 种抗生素及其他化合物
.....张 婧, 贡松松, 吴剑平, 潘 娟, 王 博, 严 凤
- 913 蛋白芯片法同时检测食品中克伦特罗与莱克多巴胺的残留量
.....李周敏, 王 颖, 冷寒雪, 李心爱, 康 希
- 920 QuEChERS - 分散液液微萃取/气相色谱 - 串联质谱法高通量快速
检测蔬果中 152 种农药残留
.....曹小云, 陈树干, 曾楚莹, 黎秀娟, 王 露
- 931 超高效液相色谱 - 四极杆/静电场轨道阱高分辨质谱快速筛查染发
剂中 32 种染料成分
.....鞠玲燕, 李兆杰, 宋卫得, 徐成钢, 崔 嘉
- 939 IgG1 型单克隆抗体对照品的一级结构解析
.....崔新玲, 胡志上, 孟晓光, 钱小红, 朱 涛, 应万涛
- 946 二维相关光谱在大米中甲基毒死蜱特征变量优选的应用
.....胡 潇, 黄俊仕, 朱晓宇, 刘 鹏, 吴瑞梅, 邱 霞, 艾施荣
- 953 微波一步法制备氮掺杂碳点及其用于多巴胺的检测研究
.....孟铁宏, 李春荣, 王 恒, 姜艳萍, 赵鸿宾, 余跃生, 胡先运
- 961 镍钛合金表面离子液体掺杂聚苯基吡咯纤维涂层的制备及其对多
氯联苯的高效固相微萃取
.....王会菊, 沈小燕, 郭倩妮, 杨明红, 刘海兰, 夏丹丹

实验技术与方法

- 967 通过式固相萃取净化/超高效液相色谱 - 串联质谱法测定黄瓜、番
茄及豇豆中的克百威与涕灭威残留
.....覃国新, 劳水兵, 莫仁甫, 闫飞燕,
王 静, 金茂俊, 何 洁, 周其峰, 杨玉霞, 王海军, 陈 伟
- 973 改良的 QuEChERS/UPLC 法测定鱼组织中磺胺甲噁唑、乙酰磺胺甲
噁唑与甲氧苄啶.....刘永涛,
韩 刚, 宋金龙, 董 靖, 胥 宁, 杨移斌, 杨秋红, 艾晓辉
- 979 超临界二氧化碳萃取结合高效液相色谱 - 串联质谱法测定毛发中
11 种常见精神药物
.....徐代化, 欧 军, 陈深树, 徐期林, 陈焱翰, 程良红

本期封面根据 889 - 896 页文章设计

分析测试学报

第 38 卷 第 8 期
2019 年 8 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: FCXES

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: fcxsxb@china.com

http://www.fcxsxb.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 周启动

- * 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 Yukihiro

目 次

985 液相色谱法测定化妆品中4种禁用酚类物质…… 吴楚森, 王 斌, 梁 明, 冼燕萍, 吴玉奎, 王 莉, 陈杰锋, 郭新东, 刘冬虹

990 高效液相色谱法测定脂肪中11种苯并咪唑类药物残留标志物
..... 邵琳智, 邹 游, 陈思敏

995 现场制备表面增强拉曼光谱基底法快速检测药片中盐酸阿米洛利的含量..... 黄天雄, 王文明, 陈万起, 陆偲倩, 杜一平

1000 TiO₂-CdTe 电化学发光法测定利巴韦林
..... 吴可心, 田 利, 胡 玥, 王 月, 陆 娟

1005 离子色谱法测定皂粒中葡萄糖酸钠含量
..... 冯丽枝, 王 岩, 陈 政, 曹文明

综 述

1009 环境样品中微塑料分析技术研究进展..... 汤庆峰, 李琴梅, 魏晓晓, 邵 鹏, 高丽娟, 陈啟荣, 胡光辉, 刘伟丽, 高 峡

1020 聚合物涂层在毛细管电泳分离蛋白中的研究进展
..... 陈丽娟, 闫叶寒, 朱海锐, Muhammad Atif

- ◇ 《分析测试学报》2020年征订启事(960)
- ◇ 中国环境监测总站征集六项标准制修订合作单位(984)
- ◇ 厚度不到头发丝直径四分之一 中国科研团队发布两款柔性芯片(1008)

Journal of Instrumental Analysis

Vol. 38, No. 8

Aug. 25, 2019

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

Editor-in-chief: CHEN Xiaoming

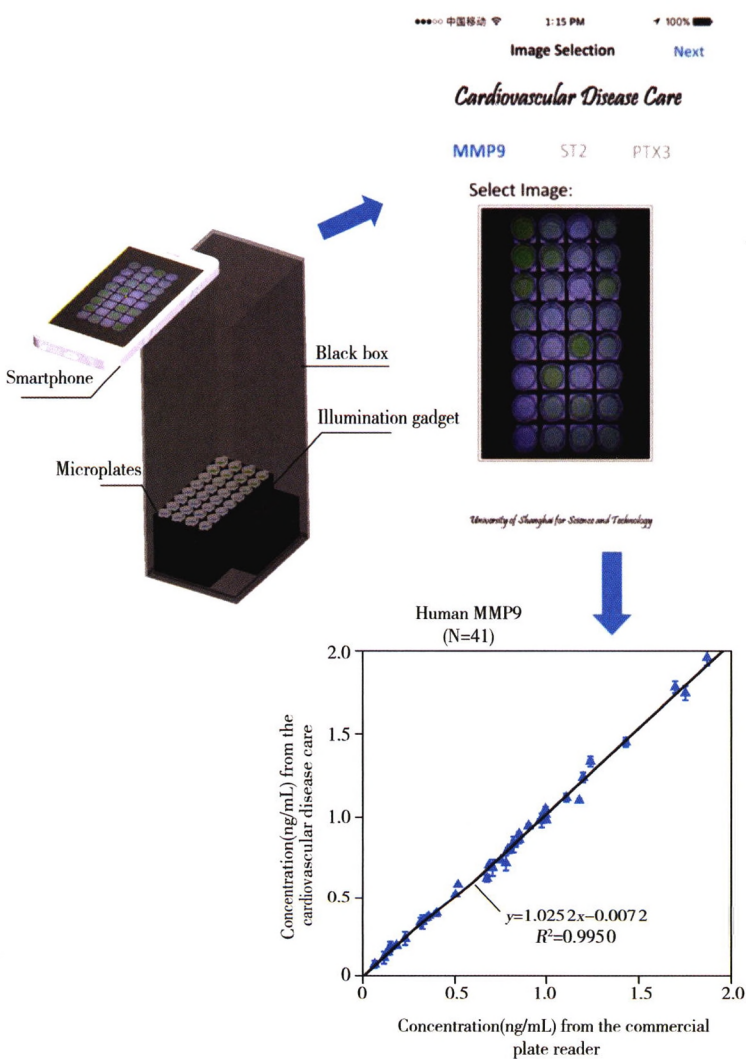
Edited & published by the editorial office of Journal of Instrumental Analysis

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



Contents

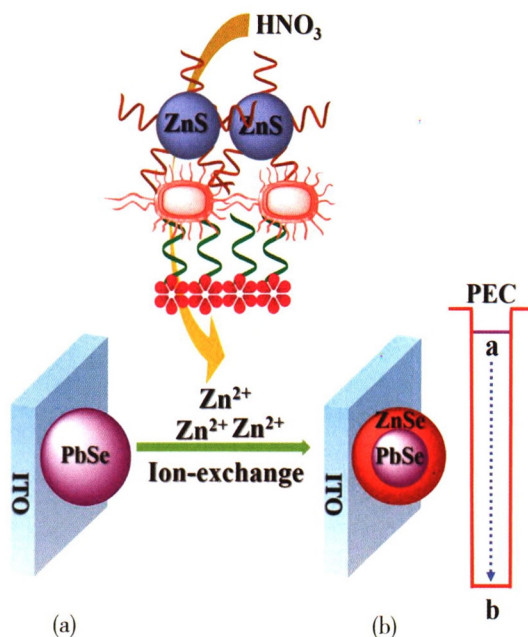
Scientific Papers



Research on Method for Quantitative Analysis of Multi Cardiac Biomarkers Based on Smartphone

LI Wei, CHEN Shu-jing, DAI Bo, ZHENG Lu-lu, LIU Hua

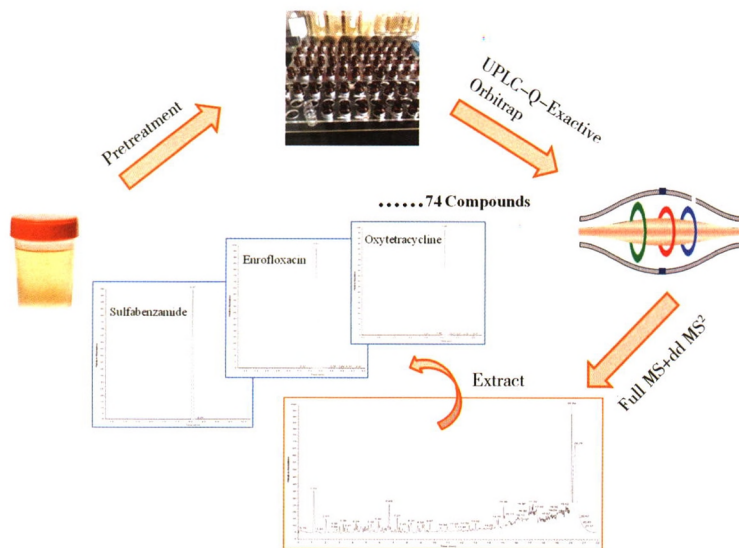
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8) : 889 – 896.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 001



A Novel Split-type Cathodic Photoelectrochemical Method for Detection of Pathogenic Bacteria

YANG Gao-xia, DONG Yu-ming, WANG Guang-li

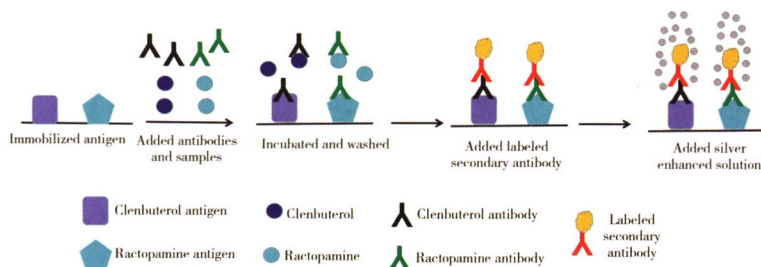
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8): 897 – 904.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.08.002



Rapid Screening and Confirmation of 74 Antibiotics and Other Compounds in Swine Urine by Ultra Performance Liquid Chromatography – Quadrupole – Exactive Orbitrap Mass Spectrometry

ZHANG Jing, GONG Song-song, WU Jian-ping, PAN Juan, WANG Bo, YAN Feng

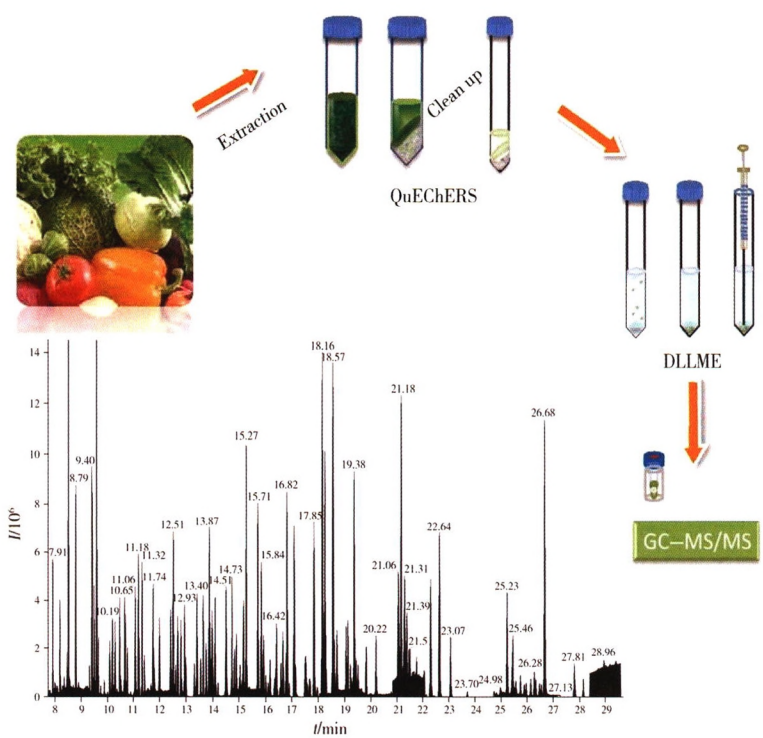
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8): 905 – 912.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.08.003



Simultaneous Determination of Clenbuterol and Ractopamine Residues in Food by Protein Chip Method

LI Zhou-min, WANG Ying, LENG Han-xue, LI Xin-ai, KANG Xi

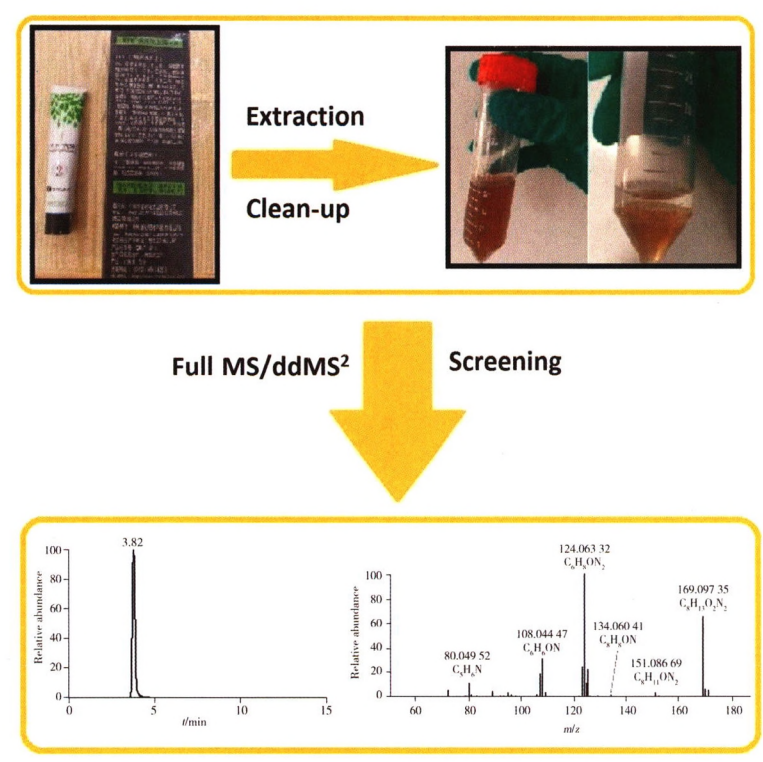
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8): 913 – 919.
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2019.08.004



High-throughput Rapid Detection of Multi-pesticide Residues in Vegetables and Fruits by Gas Chromatography – Tandem Mass Spectrometry Combined with QuEChERS – Dispersed Liquid – Liquid Microextraction

CAO Xiao-yun, CHEN Shu-gan, ZENG Chu-ying, LI Xiu-juan, WANG Lu

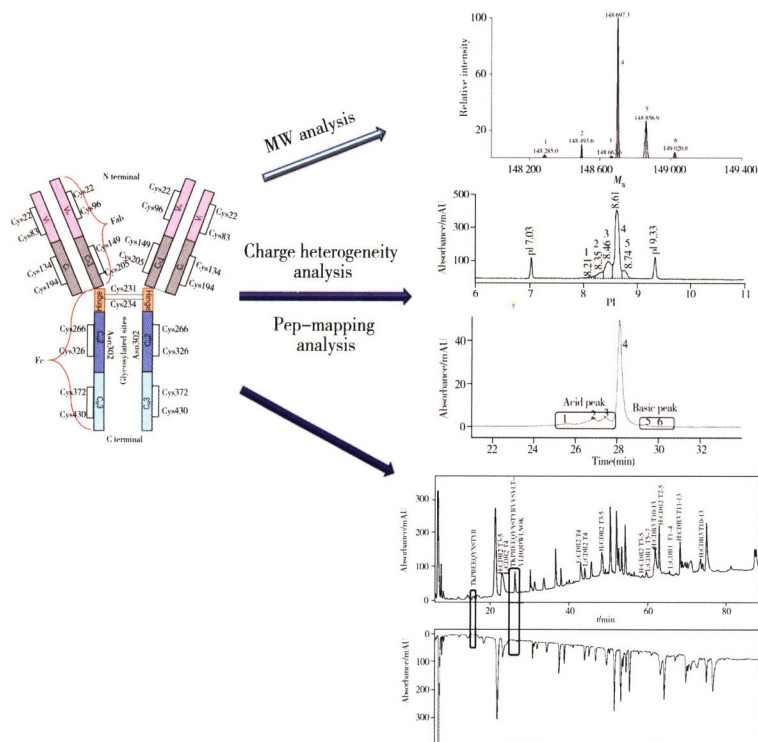
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 920 – 930.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.08.005

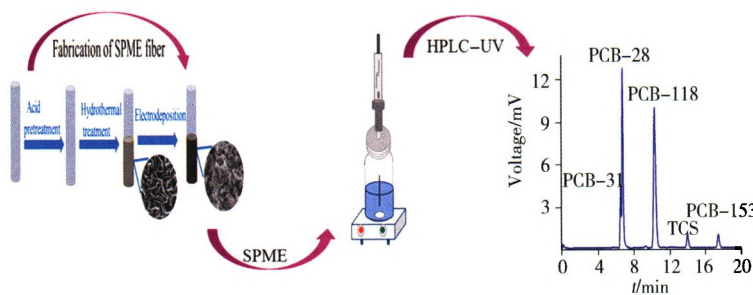


Rapid Screening of 32 Dyes in Oxidative Hair Dyes by Ultra-performance Liquid Chromatography – Quadrupole/Electrostatic Field Orbitrap High-resolution Mass Spectrometry

JU Ling-yan, LI Zhao-jie, SONG Wei-de, XU Cheng-gang, CUI Jia

J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 931 – 938.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.08.006



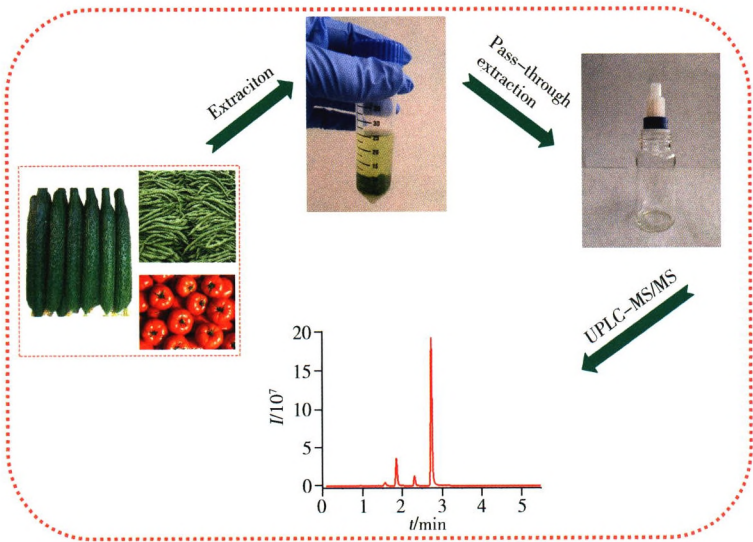


Fabrication of an Ionic Liquid Doped Polyphenylpyrrole Fiber Coating on NiTi Alloy and Its Highly Efficient Solid Phase Microextraction on Polychlorinated Biphenyls

WANG Hui-ju, SHEN Xiao-yan, GUO Qian-ni, YANG Ming-hong, LIU Hai-lan, XIA Dan-dan

J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8) : 961 – 966.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 010

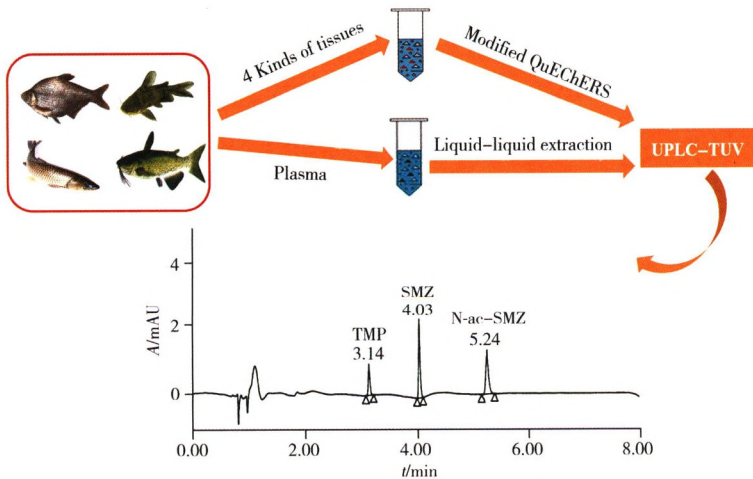
Experimental Techniques and Methods



Determination of Carbofuran and Aldicarb Residues in Cucumber, Tomato and Cowpea by Ultra Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Pass-through Solid Phase Extraction

QIN Guo-xin, LAO Shui-bing, MO Ren-fu, YAN Fei-yan, WANG Jing, JIN Mao-jun, HE Jie, ZHOU Qi-feng, YANG Yu-xia, WANG Hai-jun, CHEN Wei

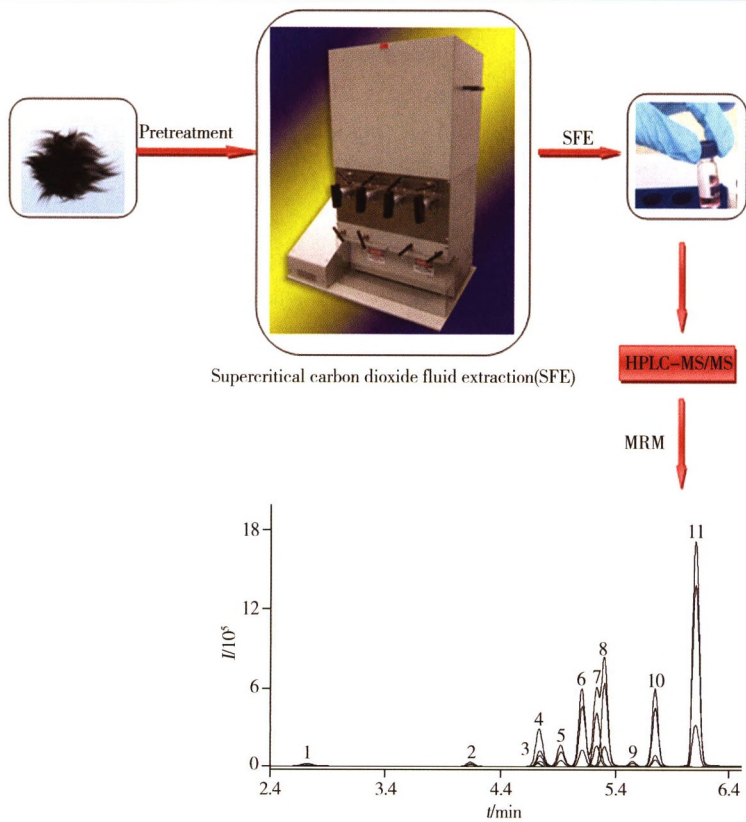
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8) : 967 – 972.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 011



Determination of Sulfamethoxazole, N-acetyl Sulfamethoxazole and Trimethoprim Residues in Fish Tissues by Ultra-high Performance Liquid Chromatography with Modified QuEChERS

LIU Yong-tao, HAN Gang, SONG Jin-long, DONG Jing, XU Ning, YANG Yi-bin, YANG Qiu-hong, AI Xiao-hui

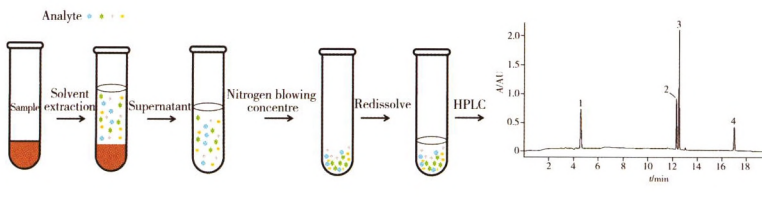
J. Instrum. Anal. , 2019, 38(8) : 973 – 978.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 012



Determination of 11 Common Psychotropic Drugs in Human Hair by High Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Supercritical Fluid Carbon Dioxide Extraction

XU Dai-hua, OU Jun, CHEN Shen-shu, XU Qi-lin, CHEN Yao-han, CHENG Liang-hong

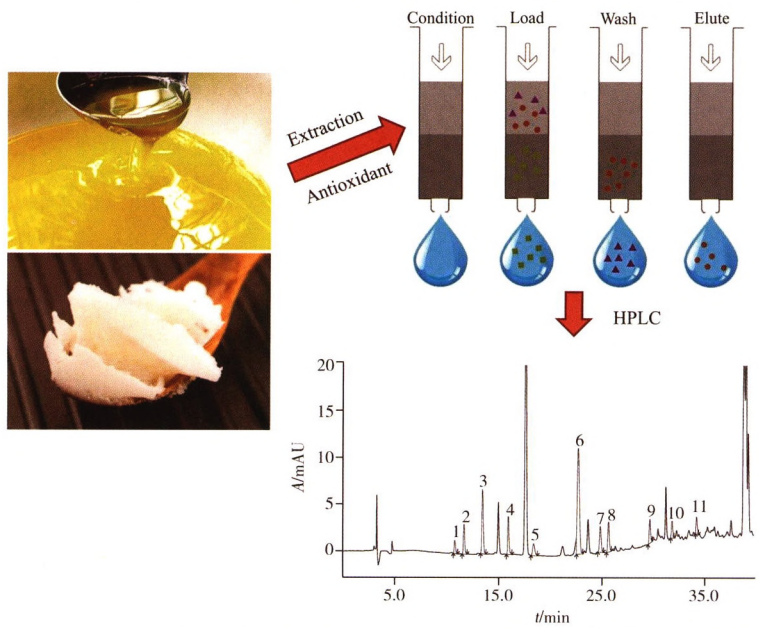
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 979 – 984.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 013



Determination of 4 Banned Phenols in Cosmetics by High Performance Liquid Chromatography

WU Chu-sen, WANG Bin, LIANG Ming, XIAN Yan-ping, WU Yu-luan, WANG Li, CHEN Jie-feng, GUO Xin-dong, LIU Dong-hong

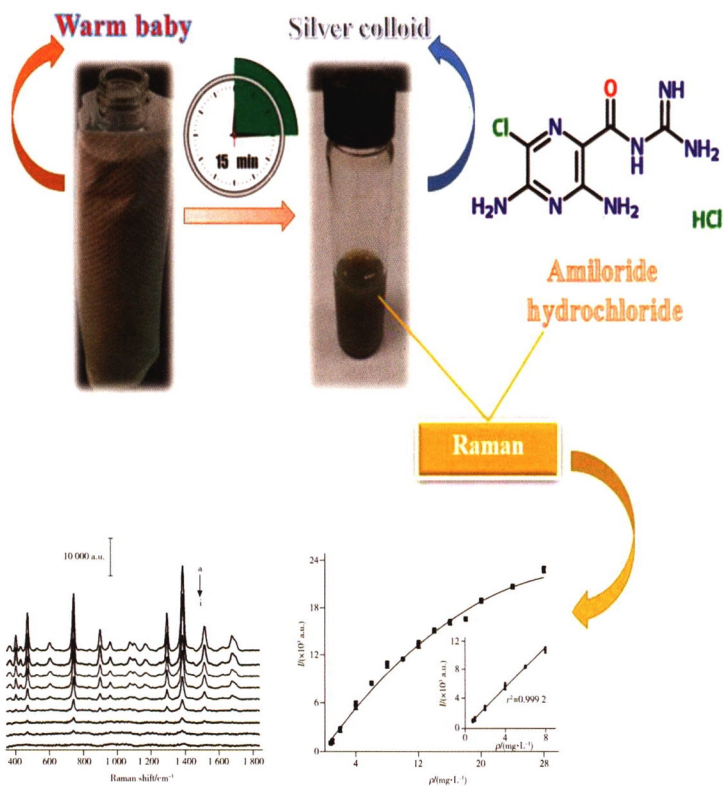
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 985 – 989.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 014



Determination of 11 Benzimidazoles Metabolites Residues in Fat by High Performance Liquid Chromatography

SHAO Lin-zhi, ZOU You, CHEN Si-min

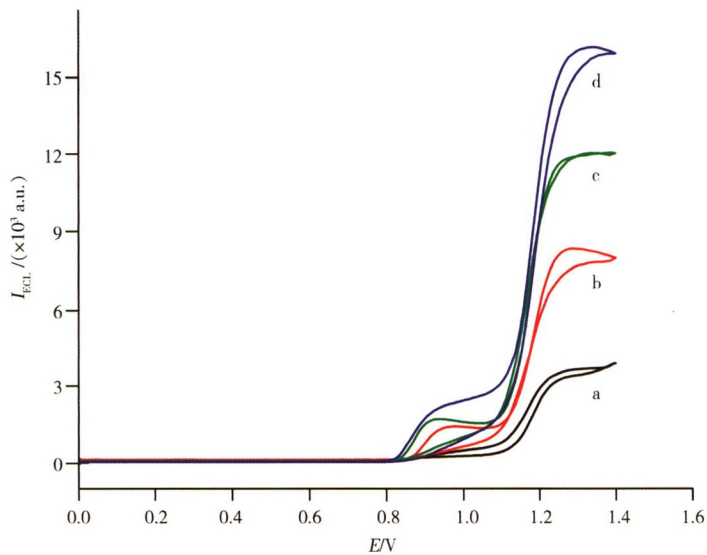
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 990 – 994.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 015



Quantification of Amiloride Hydrochloride in Tablets by Surface Enhanced Raman Spectroscopy with in Situ Synthesized Substrate

HUANG Tian-xiong, WANG Wen-ming, CHEN Wan-chao, LU Si-qian, DU Yi-ping

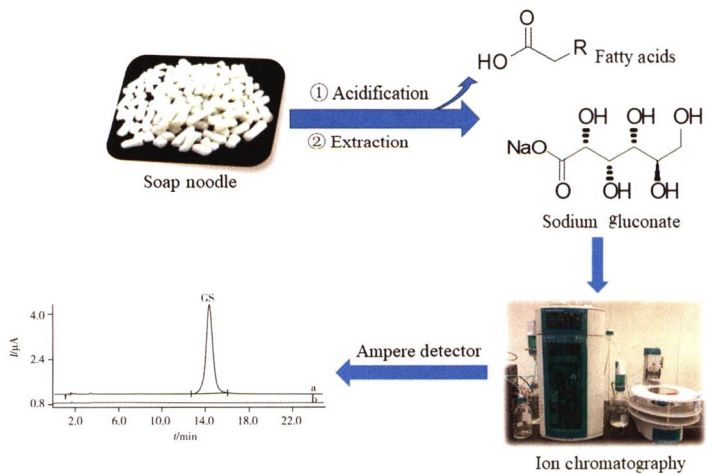
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 995 – 999.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 016



Determination of Ribavirin by Electrochemical Luminescence with TiO₂ – CdTe

WU Ke-xin, TIAN Li, HU Yue, WANG Yue, LU Juan

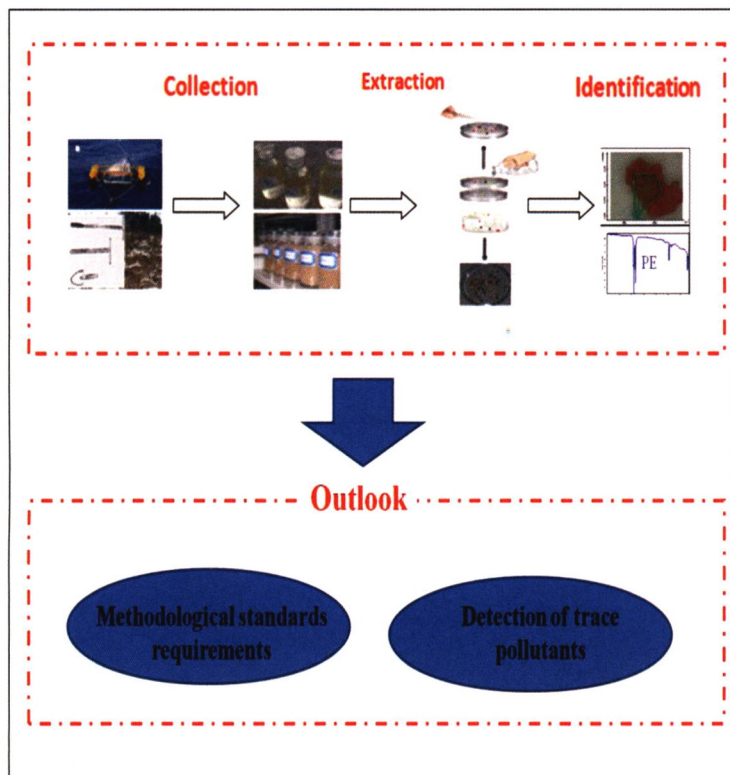
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 1000 – 1004.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 017



Determination of Sodium Gluconate in Soap Noodle by Ion Chromatography

FENG Li-zhi, WANG Yan, CHEN Zheng, CAO Wen-ming

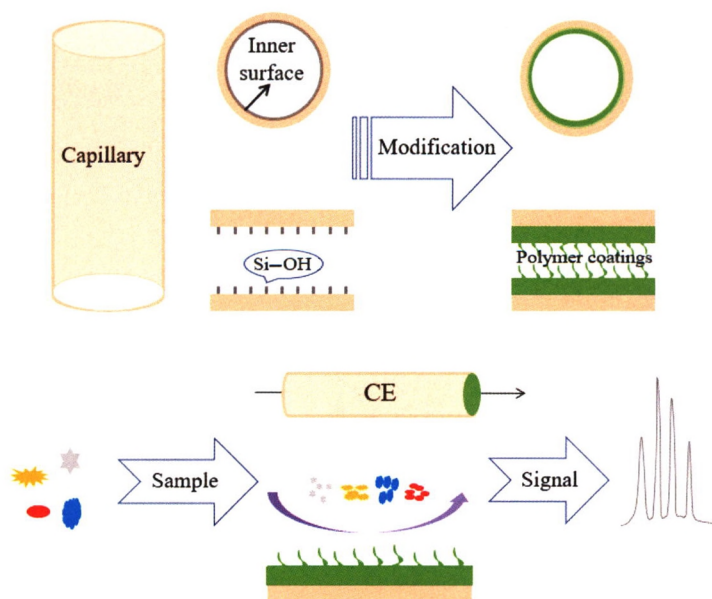
J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 1005 – 1008.
doi: 10.3969/j. issn. 1004 – 4957. 2019. 08. 018



Progress on Research of Analysis Techniques for Microplastics in Environmental Samples

TANG Qing-feng, LI Qin-mei, WEI Xiao-xiao, SHAO Peng, GAO Li-juan, CHEN Qi-rong, HU Guang-hui, LIU Wei-li, GAO Xia

J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 1009 – 1019.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.08.019



Advances in Application of Polymer Coatings in Protein Separation by Capillary Electrophoresis

CHEN Li-juan, YAN Ye-han, ZHU Hai-kun, MUHAMMAD Atif

J. Instrum. Anal. , **2019** , 38(8) : 1020 – 1028.
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2019.08.020

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