

QK2040801

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



# 分析测试学报



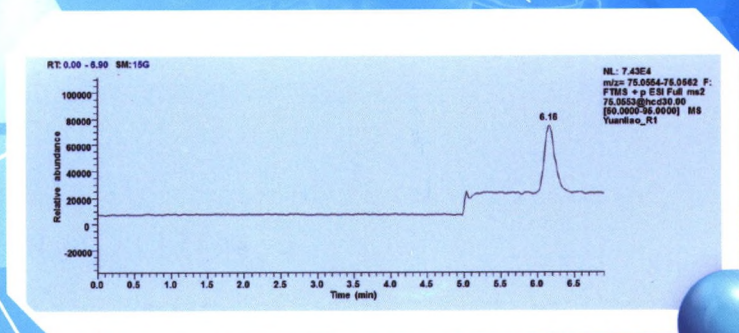
FENXI CESHIXUEBAO

JOURNAL OF INSTRUMENTAL ANALYSIS

Vol. 39 No.9  
2020.9



Famotidine and its chewable tablet



Extracted ion chromatogram

ISSN 1004-4957  
9 771004 495208



中国广州分析测试中心 主办  
中国分析测试协会

万方数据

# 分析测试学报

第39卷 第9期  
2020年9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: CN 44-1318/  
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: 30.00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

## 目 次

### 研 究 报 告

- 1065 氮掺杂碳量子点的制备及其在细胞成像与邻硝基苯酚检测中的应用 ..... 姜 丽, 梁峻毅, 王玉彤, 鲍林春, 吴 韵, 郑玉国, 夏光平, 张小兰, 张仟春
- 1073 利用表面增强拉曼光谱(SERS)技术快速检测水与尿液中舒芬太尼的研究 .....  
..... 陈志杰, 马小卫, 陈薪璇, 韩斯琴高娃, 哈斯乌力吉
- ★1079 超高效液相色谱-静电场轨道阱高分辨质谱法测定法莫替丁及其制剂中的痕量N-亚硝基二甲胺 ..... 郭常川, 杨书娟, 刘 琦, 王维剑, 文松松, 牛 冲, 徐玉文
- 1085 高效液相色谱-四极杆-飞行时间质谱法快速筛查保健食品中10种雄性激素类非法添加物 ..... 张虹艳, 邱国玉, 石晓峰, 王行智, 王小乔, 许晓辉, 李晨曦, 潘秀丽
- ★1092 基于色谱方法的煤沥青指纹图谱构建 ..... 许 森, 许 多, 金 丹, 王守凯, 张维冰
- 1098 超高效液相色谱法测定药用复合膜中7种水溶性荧光增白剂 ..... 左军凤, 贺针华, 熊马剑, 朱碧君
- 1105 分散固相萃取/超高效液相色谱-串联质谱法测定食用菌中19种杀虫剂、杀菌剂及其代谢物 ..... 沈 霞
- 1112 通过式高效净化/超高效液相色谱-串联质谱法测定化妆品中73种糖皮质激素 ..... 刘 红, 杨飘飘, 李丽霞
- 1120 高效液相色谱-串联质谱法测定冷冻饮品中的5种季铵盐 ..... 潘项捷, 张水锋, 盛华栋, 焦玉芬, 施元旭, 冯婷婷
- 1126 基质辅助激光解吸电离-傅里叶变换离子回旋共振质谱法快速测定全血及尿液中的百草枯 ..... 陈 超, 罗辉泰, 张秋炎, 杨运云, 向章敏, 刘舒芹

### 实验技术与方法

- 1131 核磁共振波谱法测定液体乳中的1, 2-丙二醇 ..... 李 玮, 耿健强, 许 华, 林 立
- 1137 高效液相色谱-荧光检测法测定塑料儿童玩具中苯并噁唑类荧光增白剂 ..... 周雯鹏, 陈茂龙, 许 宙, 朱绍华, 丁 利

★本期约稿

本期封面根据 1079-1084 页文章设计

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 陈纛光 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

- 1143 苏丹红染料在四极杆/静电场轨道阱高分辨质谱中的离子化与裂解规律研究  
..... 陈树兵, 余晓玲, 李 双, 方科益, 余晓琴, 韩 超
- 1149 纳米铂-石墨烯修饰电极电化学检测1-羟基芪  
..... 杨 成, 封肖颖, 孙嵇成, 庞月红
- 1155 胶束电动色谱法测定五维他口服溶液中维生素B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、烟酰胺、泛酸钙与苯甲酸钠.....  
..... 李丹凤, 黄罗健, 朱健萍, 卢日刚
- ### 综 述
- 1160 纳米粒子在食源性致病菌检测中的应用进展  
..... 邱佩佩, 毋福海, 白 研, 贺锦灿
- ★1168 中药多糖成分前处理及检测方法研究进展  
..... 周伟斌, 周学锋, 王宇阳, 凌 云, 李 平, 张 峰
- 1176 热分析联用技术及其在金属材料领域中的应用 ..... 吴 雷,  
周 军, 平 松, 杨茸茸, 宋永辉, 张秋利, 田宇红

广告目录

分析测试学报(封二) 南京昆磊泓锐仪器技术有限公司(插页1正面)

广州仪通兴化器仪表有限公司(插页1背面) 中国广州分析测试中心

(插页2) 华南标准物质网 广州分析测试中心科力技术开发公司(插

页3) 北京海光仪器有限公司(封三) 上海兰博贸易有限公司(封底)

# Journal of Instrumental Analysis

Vol. 39, No. 9

Sep. 25, 2020

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

Editor-in-chief: CHEN Xiao-ming

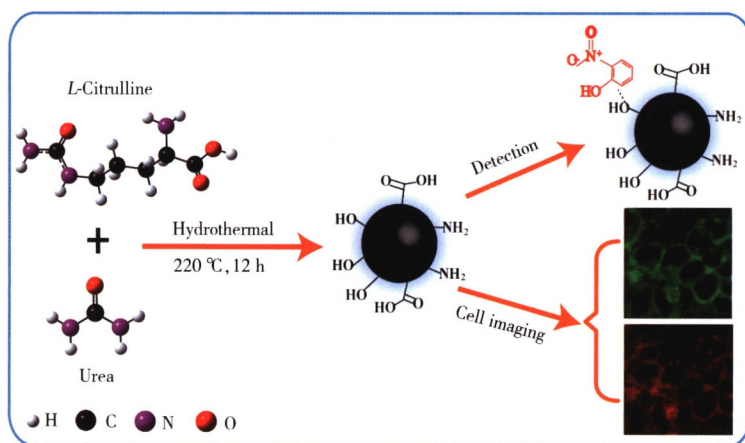
Edited & published by the editorial office of Journal of Instrumental Analysis

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



## Contents

### Scientific Papers

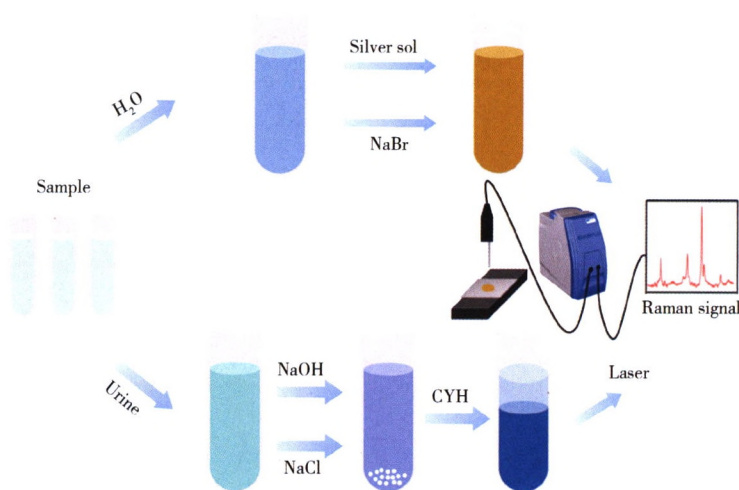


#### Synthesis of Nitrogen-doped Carbon Quantum Dots and Their Applications in Cellular Imaging and *o*-Nitrophenol Detection

JIANG Li, LIANG Jun-yi, WANG Yu-tong, BAO Lin-chun, WU Yun, ZHENG Yu-guo, XIA Guang-ping, ZHANG Xiao-lan, ZHANG Qian-chun

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1065–1072.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.001



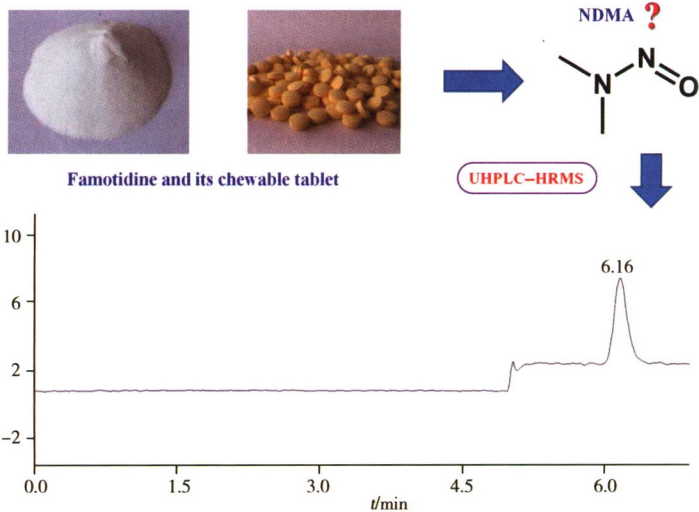
#### Study on Rapid Detection of Sufentanil in Water and Urine by Surface Enhanced Raman Spectroscopy

CHEN Zhi-jie, MA Xiao-wei, CHEN Xin-xuan, HAN Si-qin-gao-wa, HAN Wu-li-ji

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1073–1078.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.002

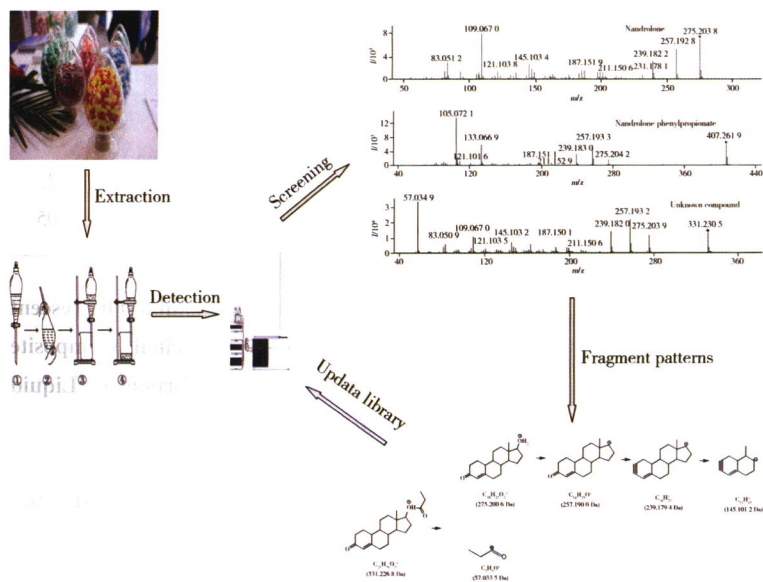
★ Invited article



★ **Determination of Trace N-nitrosodimethylamine in Famotidine and Its Preparations by Ultra-high Performance Liquid Chromatography – Orbitrap High Resolution Mass Spectrometry**

GUO Chang-chuan, YANG Shu-juan, LIU Qi, WANG Wei-jian, WEN Song-song, NIU Chong, XU Yu-wen

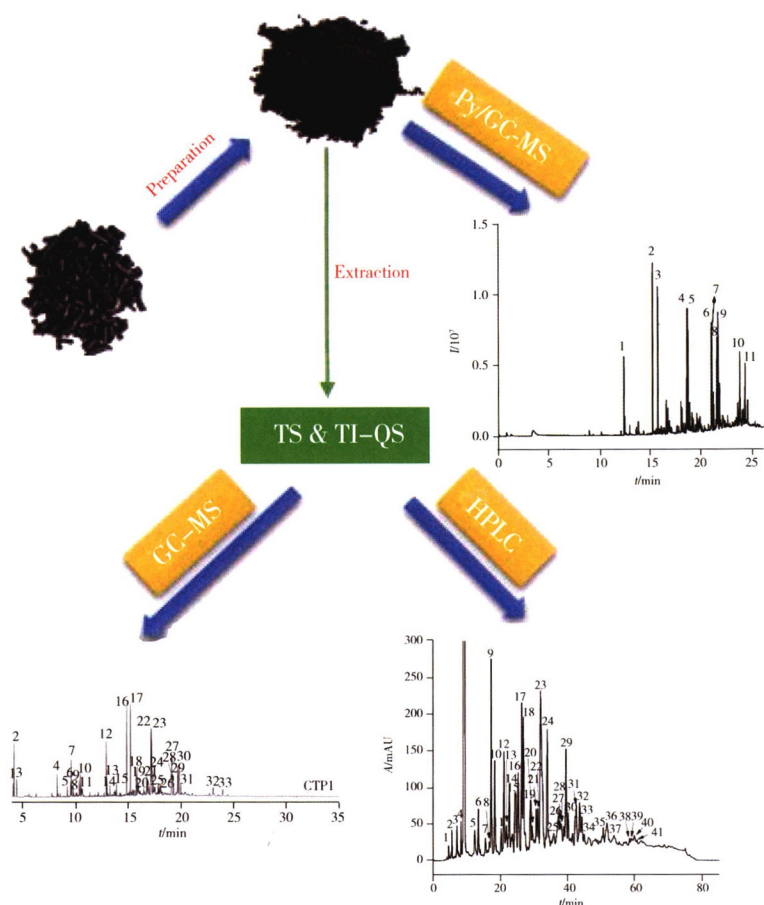
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1079 – 1084.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.003



**Rapid Screening of 10 Illegally Adulterated Androgen Drugs in Health Foods by High Performance Liquid Chromatography – Quadrupole – Time-of-flight Mass Spectrometry**

ZHANG Hong-yan, QIU Guo-yu, SHI Xiao-feng, WANG Xing-zhi, WANG Xiao-qiao, XU Xiao-hui, LI Chen-xi, PAN Xiu-li

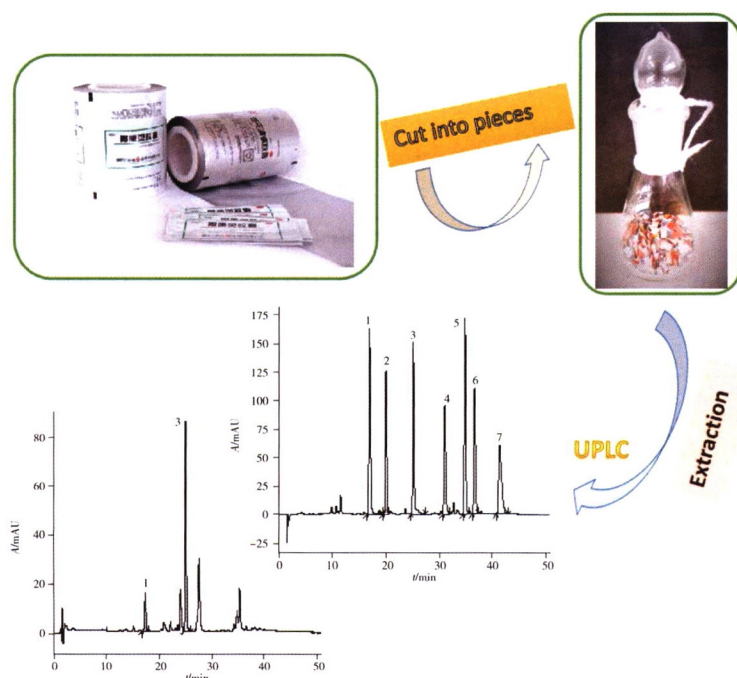
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1085 – 1091.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.004



★ Construction of Coal Asphalt Fingerprint Based on Chromatography

XU Sen, XU Duo, JIN Dan, WANG Shou-kai, ZHANG Wei-bing

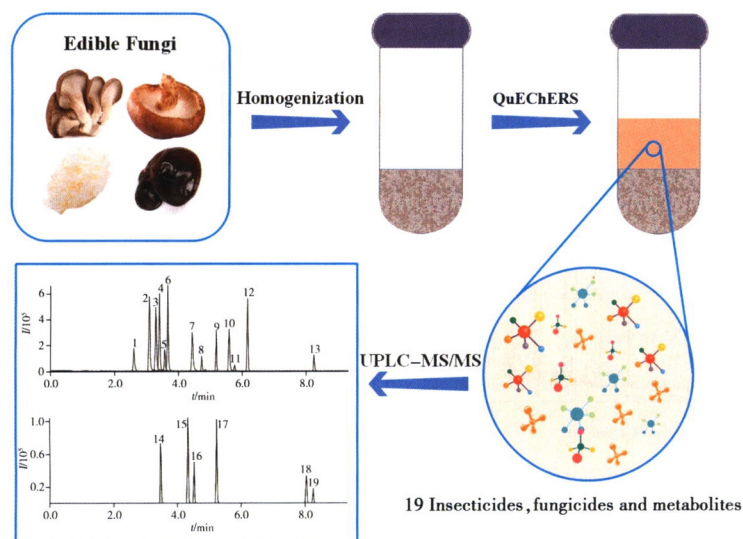
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1092 – 1097.  
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2020.09.005



Determination of 7 Water-soluble Fluorescent Whitening Agents in Medicinal Composite Films by Ultra-high Performance Liquid Chromatography

ZUO Jun-feng, HE Zhen-hua, XIONG Ma-jian, ZHU Bi-jun

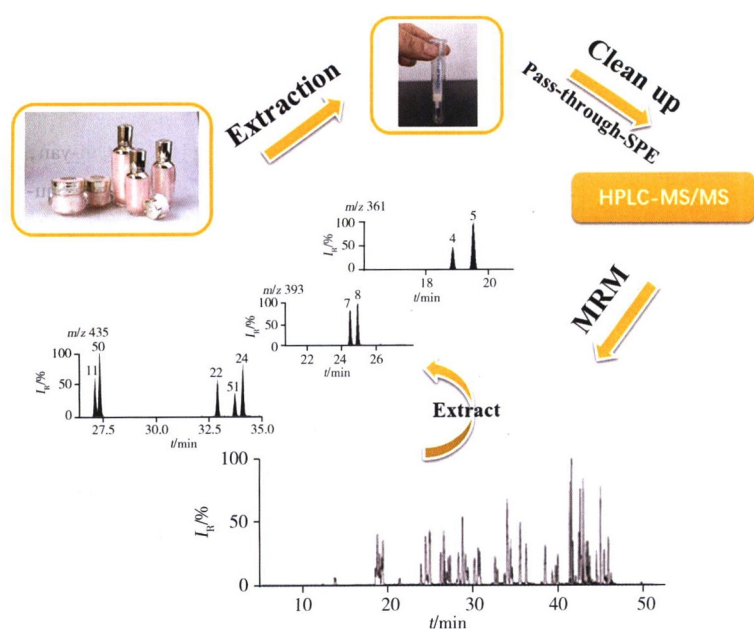
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1098 – 1104.  
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2020.09.006



### Determination of 19 Insecticides, Fungicides and Their Metabolites in Edible Fungi by Ultra Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Dispersed Solid Phase Extraction

SHEN Xia

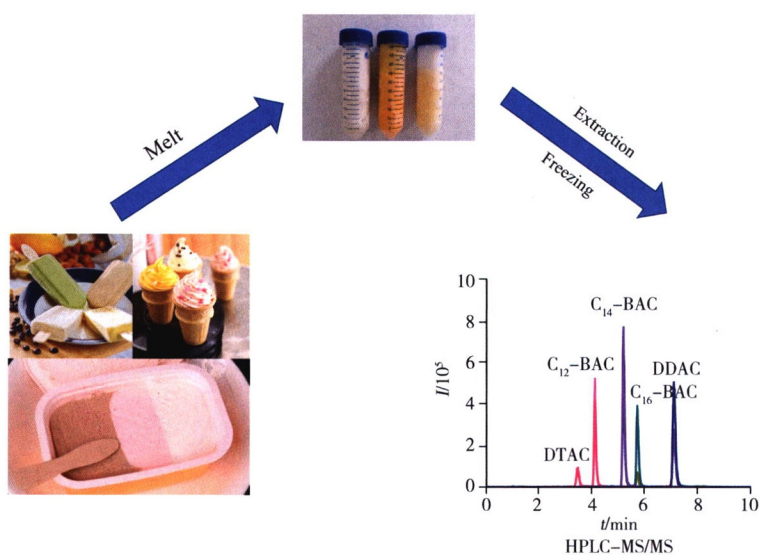
*J. Instrum. Anal.* , 2020, 39(9) : 1105 – 1111.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.007



### Detection of 73 Glucocorticoids in Cosmetics by Ultra Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry with Pass-through Column Purification

LIU Hong, YANG Piao-piao, LI Li-xia

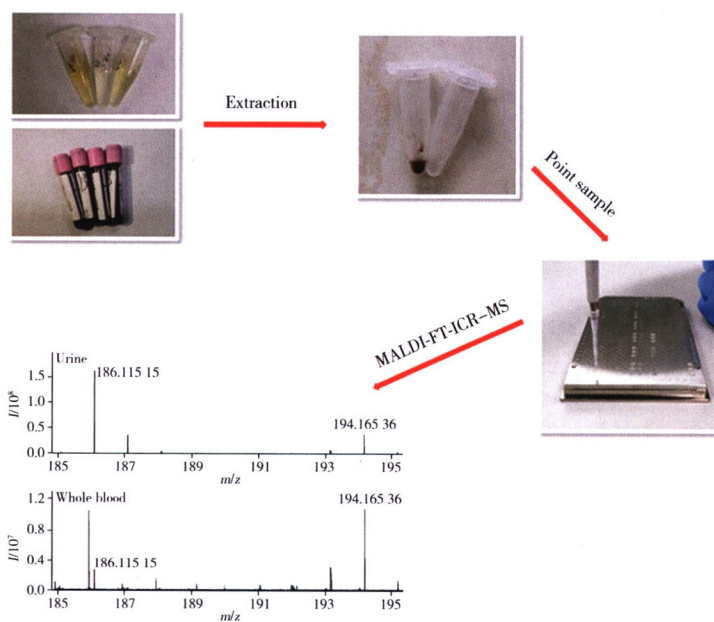
*J. Instrum. Anal.* , 2020, 39(9) : 1112 – 1119.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.008



### Determination of Five Quaternary Ammonium Salts in Frozen Drinks by High Performance Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry

PAN Xiang-jie, ZHANG Shui-feng, SHENG Hua-dong, JIAO Yu-feng, SHI Yuan-xu, FENG Ting-ting

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1120 – 1125.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.009



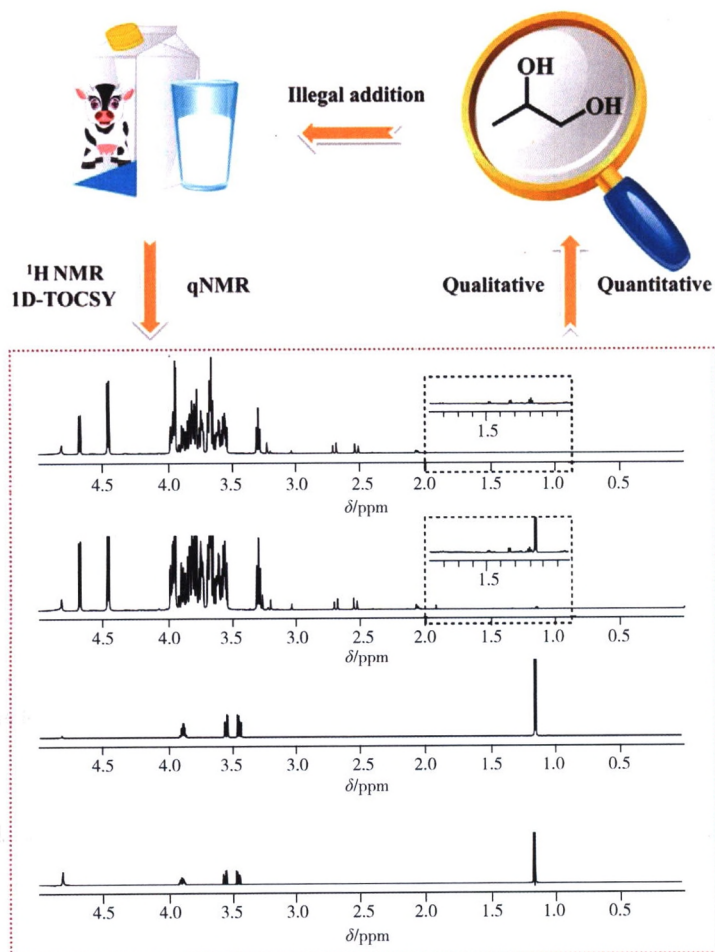
### Rapid Determination of Paraquat in Whole Blood and Urine by Matrix Assisted Laser Desorption Ionization – Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometry

CHEN Chao, LUO Hui-tai, ZHANG Qiu-yan, YANG Yun-yun, XIANG Zhang-min, LIU Shu-qin

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1126 – 1130.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.010



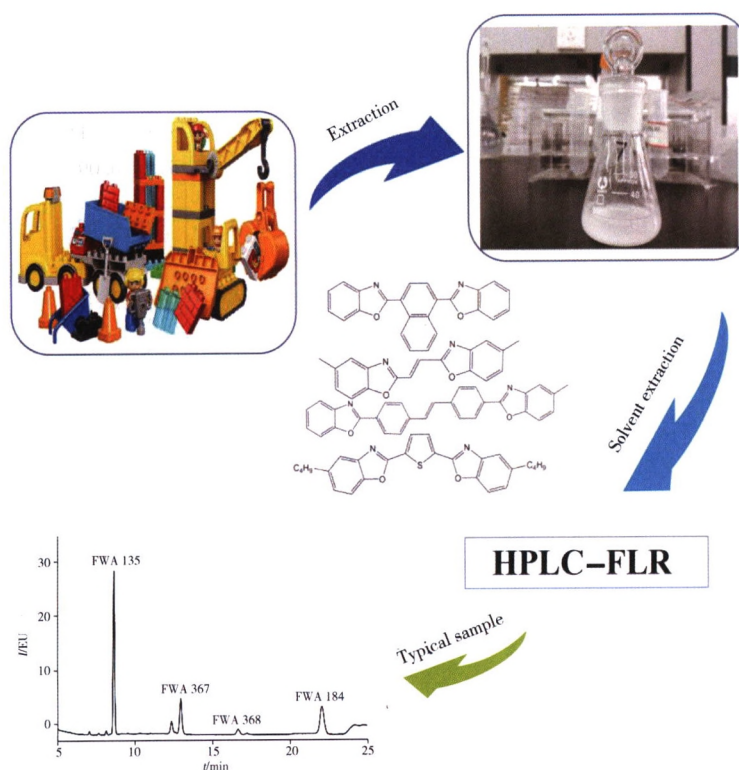
## Experimental Techniques and Methods



### Determination of 1, 2-Propanediol in Liquid Milk by Nuclear Magnetic Resonance

LI Wei, GENG Jian-qiang, XU Hua, LIN Li

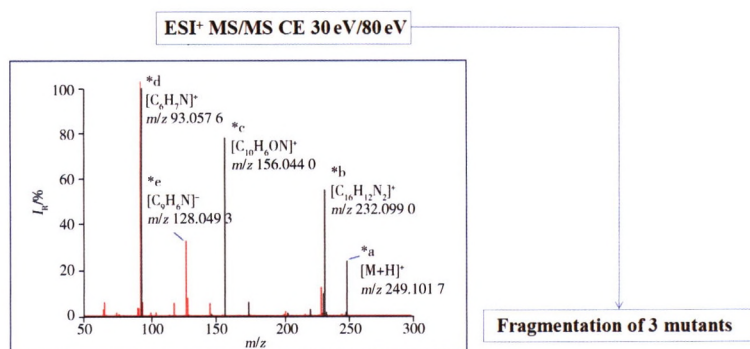
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1131 – 1136.  
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2020.09.011



### Determination of Benzoxazole Fluorescent Whitening Agents in Plastic Children's Toys by High Performance Liquid Chromatography with Fluorescence Detector

ZHOU Wen-li, CHEN Mao-long, XU Zhou, ZHU Shao-hua, DING Li

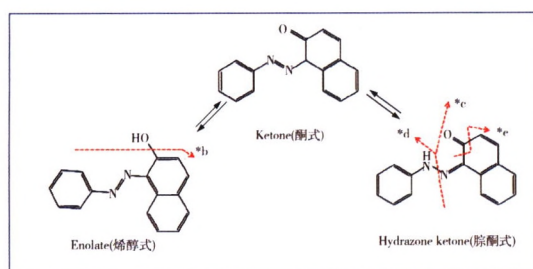
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1137 – 1142.  
doi: 10.3969/j.issn.1004 – 4957.2020.09.012



Fragmentation of 3 mutants



Industrial dyes

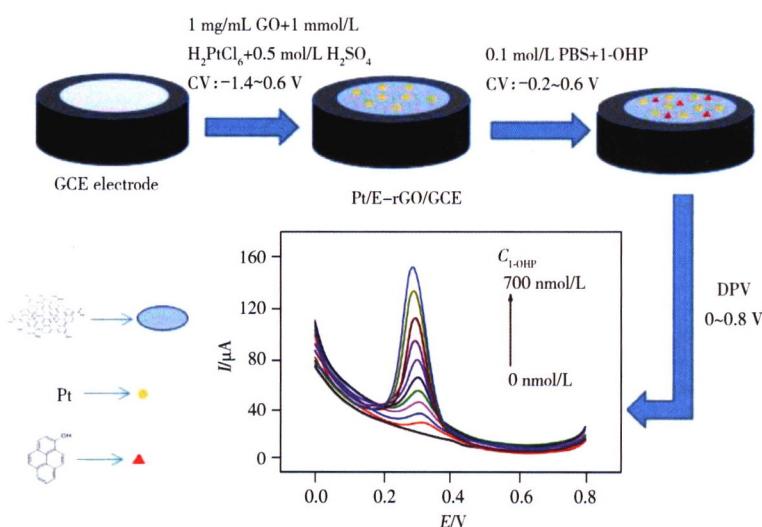


**Study on Ionization and Fragmentation Law of 4 Sudan Red Dyes by Quadrupole/Electrostatic Field Orbitrap High Resolution Mass Spectrometry (Q-Orbitrap – HRMS)**

CHEN Shu-bing, YU Xiao-ling, LI Shuang, FANG Ke-yi, YU Xiao-qin, HAN Chao

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1143 – 1148.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.013

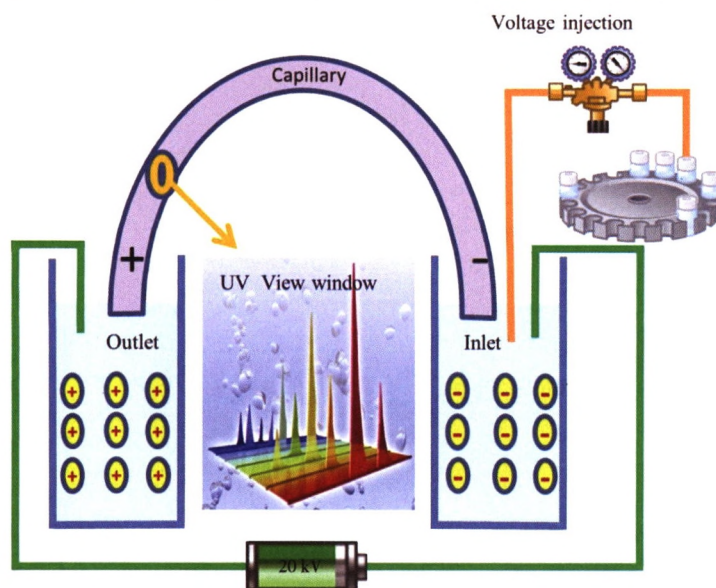


**Electrochemical Detection of 1-Hydroxypyrene Using a Nano Platinum/Graphene Modified Electrode**

YANG Cheng, FENG Xiao-ying, SUN Ji-cheng, PANG Yue-hong

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1149 – 1154.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.014



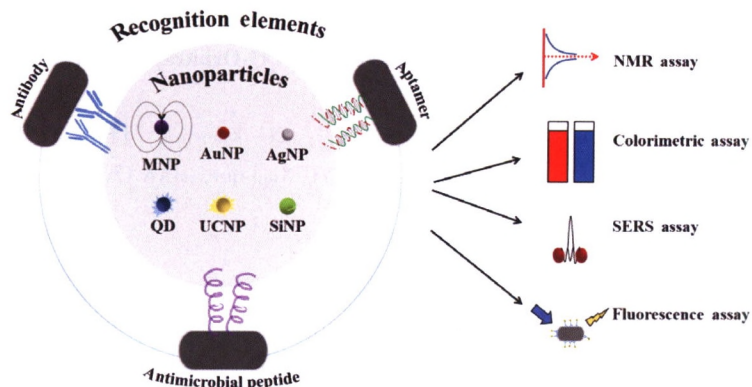
**Simultaneous Determination of Vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, Nicotinamide, Calcium Pantothenate and Sodium Benzoate in Five Vitamins Oral Solution by Micellar Electrokinetic Chromatography**

LI Dan-feng, HUANG Luo-jian, ZHU Jian-ping, LU Ri-gang

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1155 – 1159.

doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.015

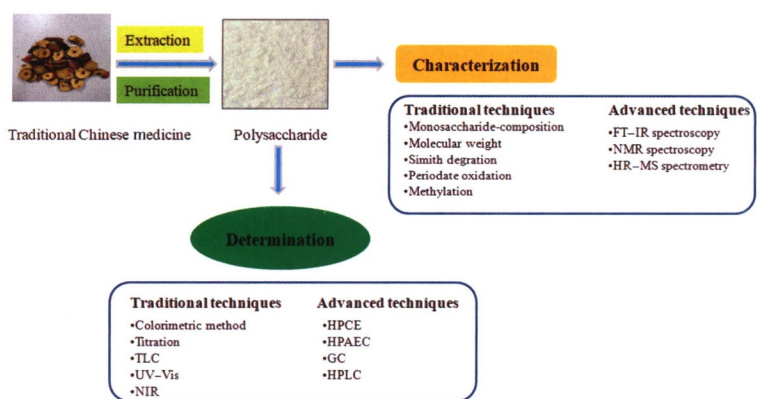
Reviews



**Progress on Analytical Application of Nanoparticles in Foodborne Pathogenic Bacteria**

QIU Pei-pei, WU Fu-hai, BAI Yan, HE Jin-can

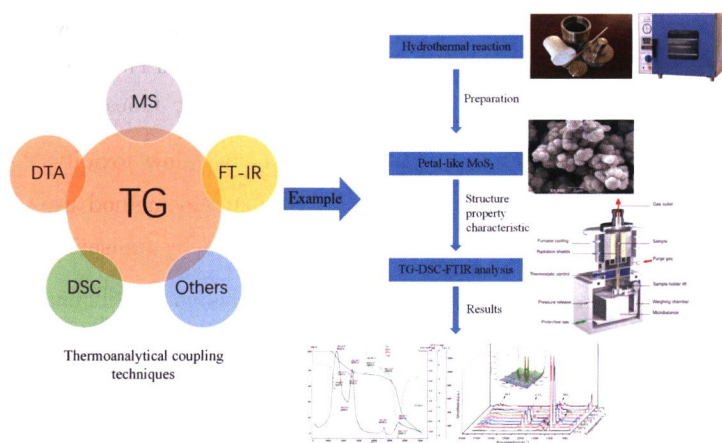
*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1160 – 1167.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.016



**★ Research Progress on Pretreatment and Analysis Methods for Polysaccharides in Traditional Chinese Medicine**

ZHOU Wei-e, ZHOU Xue-feng, WANG Yu-yang, LING Yun, LI Ping, ZHANG Feng

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1168 – 1175.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.017



**Thermoanalytical Coupling Technique and Its Application in Field of Metal Material**

WU Lei, ZHOU Jun, PING Song, YANG Rong-rong, SONG Yong-hui, ZHANG Qiu-li, TIAN Yu-hong

*J. Instrum. Anal.*, 2020, 39(9): 1176 – 1180.  
doi: 10.3969/j.issn.1004-4957.2020.09.018



# 全新 VENUS重量法 取代传统容量瓶方法

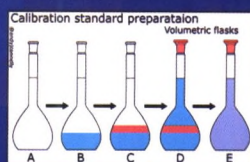
0错误数据

极强溯源性

过程全自动化



传统容量瓶法步骤



Venus 重量法  
一键式完成



要点	Venus重量法	传统容量瓶法
数据溯源性	配液过程闭环式自动化完成, 溯源性极强	多环节手工操作, 人工记录, 溯源性弱
称量	自动完成, 数据自动记录到Venus系统中	手工完成
试剂转移的损失	无	母试剂转移到容量瓶过程中有损失的风险
定容体积判断	内置密度库, 重量与体积自动转换, 到目标值自动停止	人工眼睛判断, 误差风险较大
玻璃仪器的校准	不需要	需要
温度的影响	无	有
可能的交叉污染	一次性储液瓶无交叉污染	容量瓶重复使用的话存在交叉污染的风险
溶液混匀方式	涡旋或者震荡	手工摇匀, 静置
数据记录方式	自动保存并打印: 配制过程、配液人、浓度、配制时间、有效期等信息	手工记录
试剂用量	需要多少配制多少, 不受溶剂瓶体积限制	根据容量瓶体积要求配制, 多余的需要废液处理
保存体积	小	大
工时	一分钟	十五分钟



扫一扫

上海兰博贸易有限公司

咨询热线 / 021-60400583、60400592

地址: 上海市共和新路3737号共和国际广场B幢813室



公司网址: www.labhands.com

邮箱: sales@labhands.com