



中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
《中国科技期刊数据库》来源期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)收录期刊  
全国石油和化工期刊100强  
全国石油和化工精品期刊40强

ISSN 0258-3283  
CN 11-2135/TQ

# 化学试剂

CHEMICAL REAGENTS

2022年1月 第44卷第1期



国药集团化学试剂有限公司  
Sinopharm Chemical Reagent Co., Ltd.

新春福虎迎吉祥



广告

ISSN 0258-3283



万方数据

中国石油和化学工业联合会 主管

中国分析测试协会  
国药集团化学试剂有限公司  
北京国化精试咨询有限公司

主办



1979 年 4 月创刊·月刊

第 44 卷 第 1 期

总第 360 期

2022 年 1 月 15 日出版

主 管 单 位 中国石油和化学工业联合会

主 办 单 位 中国分析测试协会

国药集团化学试剂有限公司

北京国化精试咨询有限公司

出 版 单 位 化学试剂编辑部

地 址 北京市西城区太平街 8 号院

6 号楼 2 层 107 室

邮 政 编 码 100050

联 系 电 话 010-58321793 010-58321723

广 告 及 发 行 010-58321153

投 稿 网 址 www.chinareagent.com.cn

E - mail webmaster@chinareagent.com.cn

名 誉 主 编 王 璐

主 编 何 昕

印 刷 北京科信印刷有限公司

国 内 总 发 行 北京市报刊发行局

邮发代号 2-444

国 内 订 阅 处 全国各地邮电局

海 外 总 发 行 中国国际图书贸易集团

有 限 公 司

国 外 代 号 M591

连 续 出 版 物 号 ISSN 0258-3283

CN 11-2135/TQ

广 告 发 布 登 记 京西工商广登字

20170008 号

国 内 定 价 40.00 元/本 480.00 元/年

# 化 学 试 剂

HUAXUE SHIJI

## 目 次

### · 综述与专论 ·

- 质谱分析导向的稳定同位素标记技术进展 .....  
..... 张倩, 宋玮, 王昊阳 \* (1)  
低共熔溶剂在天然产物萃取中的应用进展 .....  
..... 黄一波 \*, 蒋磊 (10)  
作用于  $\gamma$ -氨基丁酸受体的杀虫剂研究进展 .....  
..... 刘东东, 朱晨, 王峰, 高一星, 张静, 张立新 \* (21)

### · 生化与药用试剂 ·

- 酒糟总氨基酸、总多酚、多糖含量测定及抗氧化活性研究 .....  
..... 许世浩, 刘宏炳, 何晨露, 黎玲玲, 燕雪花 \* (32)  
EGFR (T790M) 抑制剂的设计、合成及活性评价 .....  
..... 黄怀征, 姚华良, 张洁, 曾宪霞, 覃廷胜, 梁倩, 曹思思, 何林洪 \* (39)  
芦丁与弹性蛋白酶相互作用的研究 .....  
..... 姚红柳, 付金凤, 尹广婷, 周雪健, 苏丽红 \* (46)  
含亚胺结构片段的喹唑啉酮衍生物的合成与抗肿瘤活性  
研究 ..... 鄢龙家, 王琴, 刘力, 乐意 \* (52)

### · 功能材料 ·

- 新型花菁近红外荧光探针 CySeN 的合成及其识别性能 ...  
..... 赵鹏宇, 冯书晓 \*, 曹泽林, 王开开, 孙静静, 马军营 \* (59)  
改性水滑石/聚乙烯醇复合膜的制备及性能 .....  
..... 郑秀君 \*, 江欣悦, 李木子, 赵冬梅, 初小宇 (65)  
一种制备唾液酸磁性表面分子印迹聚合物的新方法 .....  
..... 刘浩, 欧阳敬禹, 刘恋, 樊世萌, 尤祥宇 \*, 李玲玲, 苏江涛 (73)  
4-[ (1H-苯并咪唑-2-亚氨基)-甲基]-1,3-苯二醇的合成及  
金属离子识别研究 .....  
..... 侯学清, 刘恩弟, 王军刚, 宝冬梅, 陶敏, 何淑花 \* (80)

## · 分离提取技术 ·

草果不同极性萃取物总黄酮、总多酚含量与其抗氧化活性的相关性 ..... 师聪, 宫号, 李茹, 李璐璐, 陈学红<sup>\*</sup> (84)

黑果腺花楸不同极性物质抗氧化及抗炎镇痛研究 ..... 苛鼎<sup>\*</sup>, 张腊梅, 黄红琴, 李敏 (90)

基于鲁米诺-白藜芦醇荧光体系检测花生衣中的白藜芦醇和苷 ..... 宋吉英, 汪琪琦, 王艳丽<sup>\*</sup> (97)

## · 化学品与环境 ·

甲醛吸附与催化氧化技术基础原理及研究进展 ..... 魏家锋, 沈王庆<sup>\*</sup> (102)

酸碱净化-改进的衍生化气相色谱/质谱法测定土壤中 11 种酚类化合物 ..... 侯博<sup>\*</sup>, 范艳, 韩永辉, 张国龙, 安国荣 (110)

## · 分析与测试 ·

液相色谱串联质谱法检测油菜籽中 27 种除草剂残留 ..... 汪雪芳, 戚欣, 马飞, 王秀嫔<sup>\*</sup>, 张良晓<sup>\*</sup>, 李培武 (116)

ICP-MS 检测三氟化硼-苯甲醚配合物中 <sup>11</sup>B 同位素的丰度 ..... 任倩倩,

李瑜哲, 艾波, 吴高胜, 高慧敏, 宗睿, 雷雯, 陆铭捷, 许保云<sup>\*</sup> (123)

QuEChERS-HPLC-MS/MS 法快速筛查与确证人参花中 14 种农药残留 ..... 胡婷婷,

韩颖, 赵巍巍, 葛丽蕊, 赵韫慧, 杨璐, 宋清莲, 李燕鹭, 张勋<sup>\*</sup> (128)

## · 合成与工艺技术 ·

以苦参碱类生物碱为前体的 D 环抗肿瘤活性结构改造 ..... 赵俊, 蔡小华<sup>\*</sup> (136)

系列三联吡啶衍生物的合成及在催化氧化中的应用 ..... 范伟伟, 刘建奇, 李攀攀, 詹红菊, 熊航行<sup>\*</sup> (142)

不饱和腙类化合物的三氟甲基化反应 ..... 李志刚<sup>\*</sup> (147)

三组分串联反应合成苯并硫氮杂卓衍生物 ..... 张杰<sup>\*</sup>, 吴庆国, 贾纪萍, 吴卓航, 唐盈盈, 耿梦圆, 汤伟 (153)

## 《化学试剂》第四届编委会

顾 问 何鸣元 林国强 傅若农

主 任 王 羲

副 书 长 柴之芳 李建华 王 刚

副主编 (按拼音为序)

方岩雄 姜雪峰 李培武

余远斌 许家喜 张庆合

赵丽娇 郑岳青 朱永法

编 委 (按拼音为序)

董方霆 顾小焱 何 晖

胡跃飞 纪红兵 仇大器

刘 眇 南 山 牛 刚

牛 佳 邵学广 宋金链

孙继红 汤 杰 汤 磊

王保金 王德发 王 旭

王玉成 王志刚 徐 丽

应志耀 喻小琦 臧慕文

詹家荣 张 磊 张 庆

钟儒刚 周 沛 朱志伟

(本期编辑:屈缨虹 孟翠苗)

中文核心期刊

中国科技核心期刊

《中国科技期刊数据库》来源期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊

美国《化学文摘》(CA) 收录期刊

全国石油和化工期刊 100 强

全国石油和化工精品期刊 40 强



《化学试剂》官方微信公众号

\* 通讯联系人

《中国科技核心期刊》收录证书(前插页) ·

2022 年《化学试剂》期刊征订单(后插页) ·

**CONTENTS**

Recent Progress on Mass Spectrometry Analysis-oriented Stable Isotopic Labeling Technologies .....	ZHANG Qian, SONG Wei, WANG Hao-yang <sup>*</sup> (1)
Application Progress of Deep Eutectic Solvent (DES) in Natural Products Extraction .....	HUANG Yi-bo <sup>*</sup> , JIANG Lei (10)
Research Progress of Insecticide Acting on $\gamma$ -Aminobutyric Acid Receptors .....	LIU Dong-dong, ZHU Chen, WANG Feng, GAO Yi-xing, ZHANG Jing, ZHANG Li-xin <sup>*</sup> (21)
Determination of Total Amino Acids, Total Polyphenols, Polysaccharide Content and Antioxidant Activity of Distiller's Grains .....	XU Shi-hao, LIU Hong-bing, HE Chen-lu, LI Ling-ling, YAN Xue-hua <sup>*</sup> (32)
Study of Design, Synthesis and Bioactivity Evaluation for EGFR (T790M) Inhibitors .....	HUANG Huai-zheng, YAO Hua-liang, ZHANG Jie, ZENG Xian-xia, QIN Ting-sheng, LIANG Qian, CAO Si-si, HE Lin-hong <sup>*</sup> (39)
Study on the Interaction between Rutin and Elastase .....	YAO Hong-liu, FU Jin-feng, YIN Guang-ting, ZHOU Xue-jian, SU Li-hong <sup>*</sup> (46)
Synthesis and Studies of Anti-tumor Activities of Quinazolone Derivatives Containing Enamine Moiety .....	YAN Long-jia, WANG Qin, LIU Li, LE Yi <sup>*</sup> (52)
Synthesis and Recognition Performance of a Novel Near Cyanine Infrared Fluorescent Probe CySeN .....	ZHAO Peng-yu, FENG Shu-xiao <sup>*</sup> , CAO Ze-lin, WANG Kai-kai, SUN Jing-jing, MA Jun-ying <sup>*</sup> (59)
Preparation and Properties of Modified Hydrotalcite/Polyvinyl Alcohol Composite Membrane .....	ZHENG Xiu-jun <sup>*</sup> , JIANG Xin-yue, LI Mu-zi, ZHAO Dong-mei, CHU Xiao-yu (65)
A Novel Method for Preparing of Sialic Acid Magnetic Surface Molecularly Imprinted Polymer .....	LIU Hao, OUYANG Jing-yu, LIU Lian, FAN Shi-meng, YOU Xiang-yu <sup>*</sup> , LI Ling-ling, SU Jiang-tao (73)
Synthesis and Metal Ion Recognition of 4-[ (1H-Benzimidazol-2-imino) methyl]-1,3-benzene-diol .....	HOU Xue-qing, LIU En-di, WANG Jun-gang, BAO Dong-mei, TAO Min, HE Shu-hua <sup>*</sup> (80)
Correlation between the Content Total Flavonoids and Total Polyphenols in <i>Amomum Tsaoko</i> with Different Polar Extracts and Their Antioxidant Activities .....	SHI Cong, GONG Hao, LI Ru, LI Lu-lu, CHEN Xue-hong <sup>*</sup> (84)
Study on Antioxidant, Anti-inflammatory and Analgesic Activity of Different Polar Parts from <i>Aronia Melanocarpa</i> .....	GOU Ding <sup>*</sup> , ZHANG La-meい, HUANG Hong-qin, LI Min (90)
Detection of Resveratrol and Glycosides in Peanut Coat based on Fluorescence System of Luminol-Resveratrol .....	SONG Ji-ying, WANG Qi-qi, WANG Yan-li <sup>*</sup> (97)
Basic Principles and Research Progress of Formaldehyde Adsorption and Catalytic Oxidation Technology .....	WEI Jia-feng, SHEN Wang-qing <sup>*</sup> (102)
Determination of 11 Phenolic Compounds in Soil by Acid-base Purification-modified Derivatization Gas Chromatography/ Mass Spectrometry .....	HOU Bo <sup>*</sup> , FAN Yan, HAN Yong-hui, ZHANG Guo-long, AN Guo-rong (110)
Simultaneous Determination of 27 Herbicides Residues in Rapeseed by LC-MS/MS .....	WANG Xue-fang, QI Xin, MA Fei, WANG Xiu-pin <sup>*</sup> , ZHANG Liang-xiao <sup>*</sup> , LI Pei-wu (116)
Detection of <sup>11</sup> B Isotope Abundance in Boron Trifluoride-anisole Complex by ICP-MS .....	REN Qian-qian, LI Yu-zhe, AI Bo, WU Gao-sheng, GAO Hui-min, ZONG Rui, LEI Wen, LU Ming-jie, XU Bao-yun <sup>*</sup> (123)
QuEChERS-HPLC-MS/MS Method for Rapid Screening and Confirmation of 14 Pesticide Residues in Ginseng Flowers .....	HU Ting-ting, HAN Ying, ZHAO Wei-wei, GE Li-rui, ZHAO Yun-hui, YANG Lu, SONG Qing-lian, LI Yan-lu, ZHANG Xun <sup>*</sup> (128)
Structural Modification of D-ring Antitumor Activity Employing Matrine Alkaloids as Precursors .....	ZHAO Jun, CAI Xiao-hua <sup>*</sup> (136)
Synthesis of a Series of Terpyridine Derivatives and Their Application in Catalytic Oxidation Reactions .....	FAN Wei-wei, LIU Jian-qi, LI Pan-pan, ZHAN Hong-ju, XIONG Hang-xing <sup>*</sup> (142)
Study on Trifluoromethylation of Unsaturated Hydrazone Compounds .....	LI Zhi-gang <sup>*</sup> (147)
Three-component Cascade Reaction to Synthesize Benzothiazepinones Derivatives .....	ZHANG Jie <sup>*</sup> , WU Qing-guo, JIA Ji-ping, WU Zhuo-hang, TANG Ying-ying, GENG Meng-nan, TANG Wei (153)