



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

2023年8月 第45卷第8期



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

简洁时尚  
功能多样



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 45 卷 第 8 期

总第 379 期

2023 年 8 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 <https://hxsj.cbpt.cnki.net>

E - mail [webmaster@chinareagent.com.cn](mailto:webmaster@chinareagent.com.cn)

名 誉 主 编 王 璐

主 编 何 晖

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

### · 特约专题 ·

基于金属有机框架的  $TiO_2$ -NiO 高效催化剂构建及光催化  
产氢性能研究 ..... 安阳\*, 姜为易, 吕新玲, 王玲玲, 庞欢(1)

非金属掺杂  $g\text{-}C_3N_4$  光催化的研究进展 .....

..... 王昊, 陈芳, 张国新\*(8)

阴离子空位调控电解水制氢过渡金属基催化剂的研究进展  
..... 马惠, 宋利, 于彦龙\*, 李雷\*(17)

纳米泡沫银用于流动池电催化还原  $CO_2$  .....

..... 何川, 朱英明\*, 薛雨, 吴可荆, 鲁厚芳(25)

多孔 Cu-CuO/HPTS 复合材料的制备及其光催化性能 ...

..... 胡俊, 葛鑫峰, 王明辉, 舒婷, 梁云霄\*(32)

高分散 Cu/SiO<sub>2</sub> 逆水煤气变换反应催化剂研究 .....

..... 刘宁, 曹忠, 崔莎, 刘辉, 王路辉\*(40)

### · 生化与药用试剂 ·

抗阿尔兹海默症灯盏乙素昔元衍生物设计、合成及活性  
研究 ..... 李慧, 何筑, 陈娇, 李勇军, 汤磊\*, 傅晓钟\*(47)

黄嘌呤衍生物的设计、合成及抗血小板聚集与神经保护活  
性研究 ..... 崔恩静, 王宏伟, 李家明\*, 金凡(57)

2,4-二取代-6-氯三氮唑类化合物的合成及其抗肺癌活性  
研究 .....

..... 曾宪霞, 黄怀征, 凌珍, 张洁, 谭凯丽, 石欣武, 何林洪\*(65)

还原响应性聚合物纳米胶束的制备及体外评价 .....

..... 李世玺, 冯佳敏, 刘雪, 梁旭华, 王学军\*(72)

### · 功能材料 ·

SBA-15 负载咪唑盐离子液体催化剂用于  $CO_2$  环加成反应  
的失活机理研究 ..... 邓涵, 白诗扬\*, 孙继红(79)

Cu<sub>2</sub>O/CuO 复合材料的高效合成及其在葡萄糖检测中的应用 .....

… 阙永辉, 曹阳\*, 陈德伦, 高帆, 赖彩颜, 许永涛, 袁润(87)

碳量子点的合成及在爆炸物检测中的应用 .....

… 张霖, 李宏达\*(94)

静电纺丝法制备氧化铈纳米纤维及光催化性能 .....

… 李百裕, 周杰\*, 陈玲霞, 朱蓓蕾, 王璐, 黄艳芳, 李亚(104)

· 化学品与环境 ·

移动式-气相色谱-质谱法-测定环境空气中的 34 种消耗臭

氧层物质 … 荣瑞, 毛卫鸿, 吴淑萍, 詹光, 丁雁鑫, 马乔\*(111)

生物炭材料分散固相萃取环境水中有机氯农药 .....

… 李睿, 曹月阳, 刘郁枫, 赵汗青\*, 赵文婷\*(116)

· 分析与测试 ·

一种基于高分辨液质联用仪的 <sup>13</sup>C 标记葡萄糖同位素丰度检测方法 .....

范若宁, 赵雅梦\*, 王储尧, 廖望, 解龙, 赵诚, 罗勇, 雷雯\*(122)

· 标准物质与标准品 ·

电解质分析仪用系列混合溶液标准物质的研制 .....

… 张鹏辉, 罗婷婷, 司升玲, 张蒙, 张惠, 刘季业, 杨嘉伟\*(127)

· 合成与工艺技术 ·

可见光促进的镍催化苄位 C—H 脱水反应研究 .....

… 周少方, 凌芳\*, 丁海全(136)

吡咯并吡咯衍生物的合成及光化学性质研究 … 刘玉坤,

王磊, 张安, 张清清, 王乃晴, 马瑛, 贺彩莲, 刘炳炀, 陈瑜\*(145)

稳定同位素标记氯霉素-D<sub>5</sub> 的合成及表征 .....

… 汪榕, 郭会, 陈武炼\*(152)

\* 通讯联系人

《化学试剂》介绍(前插页) ·

2024 年《化学试剂》期刊征订单(后插页) ·

《化学试剂》第五届编委会

顾 问 何鸣元 林国强 赵玉芬

傅若农 李建华

主 任 王 羲

副 主 任 柴之芳 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 赵黎明

郑岳青 朱永法

编 委 (按拼音为序)

褚小立 董庆利 付海燕 顾小焱

何 晖 胡高飞 胡跃飞 黄跟平

黄年玉 黄 挺 纪红兵 蒋少华

金慧子 李春艳 李金花 刘 翊

马 强 牛 佳 庞 欢 彭 羽

邵学广 宋金链 孙继红 孙志鹏

汤 磊 王保金 王德发 王 旭

王昊阳 王晓晨 王玉成 王志刚

肖 雪 徐 丽 徐久振 应志耀

喻小琦 臧慕文 张 磊 张 庆

张国新 张立兵 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

**CONTENTS**

Construction and Photocatalytic Hydrogen Production Performance Study of TiO <sub>2</sub> -NiO High Efficiency Catalyst Based on MOFs .....	AN Yang*, JIANG Wei-yi, LV Xin-ling, WANG Ling-ling, PANG Huan (1)
Progresses on the Photocatalysis Based on Non-metal Doped Graphitic Carbon Nitride .....	WANG Hao, CHEN Fang, ZHANG Guo-xin* (8)
Research Progress of Transition Metal-Based Catalyst for Hydrogen Production by Electrochemical Water Splitting Regulated by Anionic Vacancy .....	MA Hui, SONG Li, YU Yan-long*, LI Lei* (17)
Electrocatalytic Reduction of CO <sub>2</sub> by Nano Silver Foams in the Flow Cell .....	HE Chuan, ZHU Ying-ming*, XUE Yu, WU Ke-jing, LU Hou-fang (25)
Preparation and Photocatalytic Properties of Porous Cu-CuO/HPTS Composites .....	HU Jun, GE Xin-feng, WANG Ming-hui, SHU Ting, LIANG Yun-xiao* (32)
Highly Dispersed Cu/SiO <sub>2</sub> Catalyst for Reverse Water-Gas Shift Reaction .....	LIU Ning, CAO Zhong, CUI Sha, LIU Hui, WANG Lu-hui* (40)
Design, Synthesis and Activity of Anti-Alzheimer's Scutellarein Derivatives .....	LI Hui, HE Zhu, CHEN Jiao, LI Yong-jun, TANG Lei*, FU Xiao-zhong* (47)
Design, Synthesis and Anti-platelet Aggregation and Neuroprotection Activities Study of Xanthine Derivatives .....	CUI En-jing, WANG Hong-wei, LI Jia-ming*, JIN Fan (57)
Synthesis and Evaluation of Anti-Lung Cancer Activity for 2,4-Disubstituted 6-Chlorotriazole Compounds .....	ZENG Xian-xia, HUANG Huai-zheng, LING Zhen, ZHANG Jie, TAN Kai-li, SHI Xin-wu, HE Lin-hong* (65)
Preparation and <i>in Vitro</i> Evaluation of Reduction-responsive Polymeric Nanomicelles .....	LI Shi-xi, FENG Jia-min, LIU Xue, LIANG Xu-hua, WANG Xue-jun* (72)
Deactivation Mechanism of SBA-15 Supported Imidazole Ionic Liquids Catalyst Used in CO <sub>2</sub> Cycloaddition Reaction .....	DENG Han, BAI Shi-yang*, SUN Ji-hong (79)
Efficient Synthesis of Cu <sub>2</sub> O/CuO Composite and Its Application in Glucose Sensor .....	QUE Yong-hui, CAO Yang*, CHEN De-lun, GAO Fan, LAI Cai-yan, XU Yong-tao, YUAN Run (87)
Synthesis of Carbon Quantum Dots and Their Applications in Explosives Detection .....	ZHANG Lin, LI Hong-da* (94)
Synthesis and Photocatalytic Properties of Cerium Oxide Nanofibers by Electrospinning .....	LI Bai-yu, ZHOU Jie*, CHEN Ling-xia, ZHU Bei-bei, WANG Lu, HUANG Yan-fang, LI Ya (104)
Mobile-Gas Chromatography-mass Spectrometry Determination of 34 Kinds of Ozone Depleting Substances in Ambient Air .....	RONG Rui, MAO Wei-Hong, WU Shu-Ping, ZHAN Guang, DING Yan-xing, MA Qiao* (111)
Biochar Materials Dispersed Solid Phase Extraction of Organochlorine Pesticides In Environmental Water .....	LI Rui, CAO Yue-yang, LIU Yu-feng, ZHAO Han-qing*, ZHAO Wen-ting* (116)
A High-resolution Liquid Mass Spectrometer-based Method for the Detection of <sup>13</sup> C-labeled Glucose Isotope Abundance .....	FAN Ruo-ning, ZHAO Ya-meng*, WANG Chu-yao, LIAO Wang, XIE Long, ZHAO Cheng, LUO Yong, LEI Wen* (122)
Preparation of a Series of Mixed Solution Reference Materials for Electrolyte Analyzers .....	ZHANG Peng-hui, LUO Ting-ting, SI Sheng-ling, ZHANG Meng, ZHANG Hui, LIU Ji-ye, YANG Jia-wei* (127)
Nickel/Photoredox Dual Catalytic Benzyl C—H bond Amination .....	ZHOU Shao-fang, LING Fang*, DING Hai-quan (136)
Synthesis and Photochemical Property of Pyrrolo Pyrrole Derivatives .....	LIU Yu-kun, WANG Lei, ZHANG An, ZHANG Qing-qing, WANG Nai-qing, MA Ying, HE Cai-lian, LIU Bing-yang, CHEN Yu* (145)
Synthesis and Characterization of Stable Isotope Labeled Chloramphenicol-D <sub>5</sub> .....	WANG Rong, GUO Hui, CHEN Wu-lian* (152)

**Sponsor:** China Association for Instrumental Analysis  
 Sinopharm Chemical Reagent Co.,Ltd.  
 Beijing Guohua Jingshi Consulting Co.,Ltd.  
**Editor and Publisher:** Chemical Reagents Editorial Board  
 (F2, Building No.6, Yard 8, Taiping Street,  
 Xicheng District, Beijing, China 100050)  
**Overseas Distributor:** China International Books Trading Corporation  
 P.O.Box 399, Beijing, China (Code No.M591)

**Honorary Editor-in-Chief:** WANG Kui  
**Editor-in-Chief:** HE Hui  
**Phone:** (010) 58321793  
**Website:** <https://hxsj.cbpt.cnki.net>  
**Subscription:** Local Post Offices  
**Costal Distribution Code:** 2-444