



中文化学类核心期刊  
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

《中国科学引文数据库》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  
中国石油和化工行业优秀期刊

ISSN 0258-3283  
CN 11-2135/TQ

# 化 学 试 剂

CHEMICAL REAGENTS

2018年8月 第40卷第8期

Q K 1 8 3 8 4 0 4

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

安全耐用  
品规齐全



ISSN 0258-3283



9 770258 328096

万方数据

中国石油和化学工业联合会  
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  
全国化学试剂信息总站

主管  
主办  
承办



ISSN 0258—3283  
CN 11—2135/TQ

1979 年 4 月创刊

国内外公开发行

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  
承办单位 全国化学试剂信息总站  
编 辑 化学试剂编辑部  
北京市西城区太平街 8 号院  
6 号楼 2 层 107 室  
邮政编码 100050  
主编电话 010-58321723  
编辑室电话 010-58321793  
广告及发行部电话 010-58321153  
网 址 www.chinareagent.com.cn  
E - mail webmaster@ chinareagent.com.cn  
名誉主编 王 琛  
主 编 何 晖  
印 刷 北京科信印刷有限公司  
总发行处 北京市报刊发行局  
订 阅 处 全国各地邮电局  
邮发代号 2-444  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
北京 399 信箱  
国外代号 M591  
京西工商广登字 20170008 号  
国内定价 每期 30.00 元 全年 360.00 元

\* 通讯联系人。



HUAXUE SHIJI

## 目 次

### · 聚焦 ·

- 新型多功能抗癌烷化剂研究进展 .....  
..... 葛瑶,任婷,崔鑫,赵丽娇\*,钟儒刚(707)

### · 研究报告 ·

- 表界面脱卤反应制备碗状碳材料 .....  
..... 杜克文,邱超超,郭梅,窦刚,张国新\*(714)  
亲和素引发金纳米粒子聚集的影响因素研究 .....  
..... 杨爽,吴学,金艳花,朴晶玉\*(721)  
甘蔗渣炭基固体酸的制备及催化合成乙酸甲酯研究 .....  
..... 左卫元,全海娟,欧阳辉祥,廖安平\*,李娟(725)  
以 Peterson 烯基化反应合成  $\alpha,\beta$ -不饱和手性亚胺酯 .....  
..... 刘剑剑,曾永明\*,卢崇道\*(729)  
新型六芳基苯类衍生物的合成及其光物理性能研究 .....  
..... 李思,袁龙飞,张月成,尹国辉,赵继全\*(738)

### · 综述与进展 ·

- 对甲苯磺酸酯修饰的 $^{18}\text{F}$ 标记策略 .....  
..... 赵慧敏,杨敏,马宇衡\*,张振涛\*(743)  
过渡金属催化芳香偶氮化合物的合成研究进展 .....  
..... 马姣丽,李成凤,周立超,程辉成\*(750)

### · 分析与测试 ·

- 核磁共振定量法测定恩曲他滨绝对含量 .....  
..... 李宏伟,张红芹,郝海军\*(755)  
气相色谱-质谱法测定甘蔗中 13 种除草剂 .....  
..... 黄敏兴,高裕峰\*,甄振鹏,庞扬海,王小鹏,余构彬,郭剑雄(759)  
红外光谱法建模快速筛查抗风湿类中成药中的乙酰水杨酸 .....  
..... 彭梦侠\*,姚婉清,陈梓云(763)

# 试剂

第 40 卷 第 8 期 2018 年 8 月 15 日(月刊)

固相萃取-等离子体质谱联用测定宠物食品中铅、镉、铜、锌

..... 马兴\*, 肖亚兵, 张静, 倪松 (767)

## · 试剂与应用 ·

硫色烯并[4,3-d] 嘧啶类化合物的合成、晶体结构及反应

机理 ..... 齐慧, 李生彬, 张超越, 冯佳佳, 孙晓阳, 宋亚丽\* (771)

有机催化苯并三氮唑与查耳酮的不对称 aza-Michael 加成

反应 ..... 王黎明, 熊蕊, 穆宏文, 金瑛\* (775)

基于萘酰肼的铜离子选择性荧光探针在溶液和薄膜中的

应用 ..... 喻森\*, 张宁 (779)

## · 提纯与分离 ·

不同提取方法对南果梨挥发性香气成分的影响研究 .....

张博, 李小兰, 黄世杰, 陈志燕, 黄善松, 李志华, 胡忠忠, 张峻松\* (784)

## · 合成与工艺技术 ·

天然产物查尔酮 Sanjuanolide 的首次合成 .....

..... 李方辉, 杨金会\*, 牛明杰, 马涛, 冯月基, 严志明 (789)

吡氟草胺的合成工艺研究 ..... 王涛 (794)

微通道反应器内合成二氯乙二肟的工艺研究 .....

..... 张建功, 何琦文, 毛明珍, 宁斌科\* (797)

3-氟-4-碘二苯醚的合成 .....

..... 王婷, 李飞, 周志旭, 陈方鑫, 赵春深\* (801)

五种苯乙醇胺类  $\beta$  受体激动剂的合成研究 .....

..... 王易, 刘慧艳, 陈武炼\* (805)

《化学试剂》期刊 2017 年度“优秀稿件”“优秀作者”评选结果揭晓(前插页) ·

第十二届全国试剂与应用技术交流会暨学术报告会会议通知(第二轮)(后插页) ·

欢迎订阅《中国试剂行业发展研究报告》(后插页) ·

欢迎订阅《中国试剂品牌影响力报告》(后插页) ·

书讯(749) · 消息(810)

中文化学类核心期刊

中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

《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

《中国科学引文数据库》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

## 编委会

主任 王夔(中国科学院院士)

副主任 柴之芳(中国科学院院士)

王刚

李建华

编委 (按姓氏笔画排序):

王超 王志刚 王保金

牛刚 方岩雄 卢利军

朱永法 朱志伟 仇大器

刘昉 刘峰 许家喜

孙继红 孙清宇 何晖

汤杰 宋振 宋金链

应志耀 李义久 李培武

余远斌 张庆合 张磊

邵学广 郑岳青 周沛

南山 钟儒刚 袁倬斌

顾小焱 高尚先 徐丽

董方霆 喻小琦 詹家荣

臧慕文

(本期编辑:屈缨虹 张春霞)

**CONTENTS**

Progress of the Research on the Novel Multifunction Anticancer Alkylating Agents .....	..... GE Yao, REN Ting, CUI Xin, ZHAO Li-jiao*, ZHONG Ru-gang (707)
Fabricating Bowl-like Carbon via Interfacial Dehalogenation .....	..... DU Ke-wen, QIU Chao-chao, GUO Mei, DOU Gang, ZHANG Guo-xin* (714)
Study of Factors Effecting on Avidin-Induced Gold Nanopartical Aggregation .....	..... YANG Shuang, WU Xue, JIN Yan-hua, PIAO Jing-yu* (721)
Preparation of Solid Acid Catalyst from Bagasse and Catalytic Performance in Esterification of Methyl Acetate .....	..... ZUO Wei-yuan, TONG Hai-juan, OUYANG Hui-xiang, LIAO An-ping*, LI Mei (725)
Synthesis of $\alpha, \beta$ -unsaturated Chiral Imidates via Peterson Olefination Reaction .....	..... LIU Jian-jian, ZENG Yong-ming*, LU Chong-dao* (729)
Synthesis and Photophysical Properties of Novel Hexarylbenzene Derivatives .....	..... LI Si, YUAN Long-fei, ZHANG Yue-cheng, YIN Guo-hui, ZHAO Ji-quan* (738)
$^{18}\text{F}$ Labeling Strategy: <i>p</i> -Toluenes Modification .....	..... ZHAO Hui-min, YANG Min, MA Yu-heng*, ZHANG Zhen-tao* (743)
Progress in the Synthesis of Aromatic Azo Compounds via Transition Metal Catalysis .....	..... MA Jiao-li, LI Cheng-feng, ZHOU Li-chao, CHENG Hui-cheng* (750)
Determination of Emtricitabine by Quantitative Nuclear Magnetic Resonance .....	..... LI Hong-wei, ZHANG Hong-qin, HAO Hai-jun* (755)
Determination of 13 Herbicide Pesticide Residues in Sugarcane by GC-MS .....	..... HUANG Min-xing, GAO Yu-feng*, ZHEN Zhen-peng, PANG Yang-hai, WANG Xiao-peng, YU Gou-bin, GUO Jian-xiong (759)
Rapid Screening of Acetylsalicylic Acid in Anti-rheumatic Chinese Medicines by FT-IR Model .....	..... PENG Meng-xia*, YAO Wan-qing, CHEN Zi-yun (763)
Determination of Pb, Cd, Cu, Zn in Pet Food by ICP-MS with Solid-phase Extraction .....	..... MA Xing*, XIAO Ya-bing, ZHANG Jing, NI Song (767)
Synthesis, Crystal Structure and Reaction Mechanism of Thiochromeno [4,3- <i>d</i> ] Pyrimidine .....	..... QI Hui, LI Sheng-bin, ZHANG Chao-chao, FENG Jia-jia, SUN Xiao-yang, SONG Ya-li* (771)
Organocatalytic Asymmetric Aza-Michael Reaction of Benzotriazole with Chalcones .....	..... WANG Li-Ming, XIONG Rui, MU Hong-wen, JIN Ying* (775)
Convenient and Highly Effective Detection of $\text{Cu}^{2+}$ With Naphthalhydrazide Based Selective Fluorescence Probe in Solution and Thin Film .....	..... YU Miao*, ZHANG Ning (779)
Effect of Different Extraction Methods on the Datect of Aroma Components in Nanguo Pear .....	..... ZHANG Bo, LI Xiao-lan, HUANG Shi-jie, CHEN Zhi-yan, HUANG Shan-song, LI Zhi-hua, HU Zhi-zhong, ZHANG Jun-song* (784)
Total Synthesis of Natural Chalcone Sanjuanolide .....	..... LI Fang-hui, YANG Jin-hui*, NIU Ming-jie, MA Tao, FENG Yue-ji, YAN Zhi-ming (789)
Synthesis Process of Diflufenican .....	..... WANG Tao (794)
Synthesis of Dichloroglyoxime in Micro-Channel Reactor .....	..... ZHANG Jian-gong, HE Qi-wen, MAO Ming-zhen, NING Bin-ke* (797)
Synthesis of 4-Iodine-3-fluorine Oxydibenzene .....	..... WANG Ting, LI Fei, ZHOU Zhi-xu, CHEN Fang-xin, ZHAO Chun-shen* (801)
Synthesis of Five kinds of Phenyl Ethanolamine $\beta$ Agonists .....	..... WANG Yi, LIU Hui-yan, CHEN Wu-lian* (805)

**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:** [www.chinareagent.com.cn](http://www.chinareagent.com.cn)  
**Subscription:** Local Post Offices  
**Costal Distribution Code:** 2-444



因公司战略发展的需要,打造多元化的集团性公司,领跑行业的发展,将公司的中文名称由原"西陇化工股份有限公司"变更为"西陇科学股份有限公司",公司英文名称由原"XILONG CHEMICAL CO.,LTD."变更为"XILONG SCIENTIFIC CO.,LTD".

公司名称变更后我们将一如既往秉承"诚信、协作、共赢"的经营理念和您携手共进,并希望继续得到您的大力支持!

西陇科学集团于2015年成立上海西陇生化科技有限公司,进入高端化学试剂领域,并于2017年5月上线找试剂平台(找试剂,就上找试剂! [www.zhaoshiji.com](http://www.zhaoshiji.com))

## 公司概括

创立于1983年,2008年12月改制,2011年6月上市,国内规模及综合配套能力位居前列的化学试剂集成供应商;国内化学试剂销量和市场占有率名列前茅。

## 公司营销

营销网络遍及全国及亚太,全国领航的化学试剂供应商,2016年销售额近30亿元,服务近10,000家国内外知名客户。



**西陇科学股份有限公司**  
XILONG SCIENTIFIC CO.,LTD.

地址:广东省汕头市潮汕路西陇中街2号  
电话:400-881-1938/0754-82481166  
传真:0754-82481768  
网站:[www.xilongs.com](http://www.xilongs.com)



**上海西陇生化科技有限公司**

SHANGHAI XILONG BIOCHEMICAL TECHNOLOGY CO.,LTD.  
地址:上海市普陀区岚皋路555号品尊国际A座10F  
电话:400-630-5147/021-23562293  
传真:021-23562295  
网站:[www.zhaoshiji.com](http://www.zhaoshiji.com)

## 公司规模

员工2000人、5个生产工厂、1个研发中心、2000多种产品、3000多个规格。

## 公司产品

### ■ 西化产品线

化学试剂(通用化学试剂、PCB用化学试剂、超净高纯化学试剂、生物试剂)、医药原料药、食品添加剂、化工原料、实验室产品。

### ■ Dr.Mao实验室产品线

Dr.Mao拥有50000+个目录产品;包括:科研化学试剂、生物试剂、仪器耗材及技术服务以及实验室系统建设。