

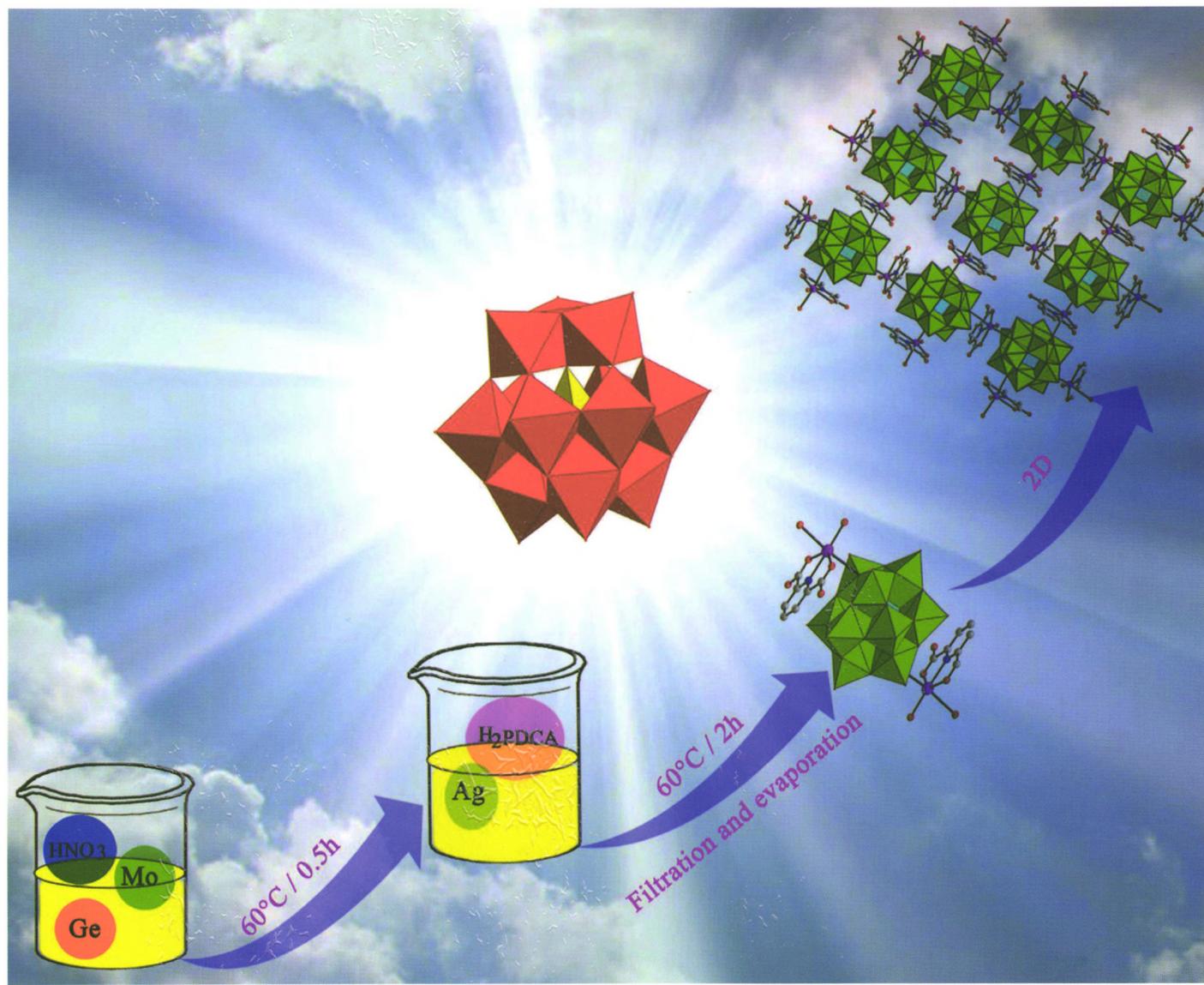
中国科技核心期刊  
中国科技论文统计源期刊  
科学引文数据库(SCD)收录期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(PЖ)收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)固定摘录期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库全文收录期刊

ISSN 1008-1011  
CN 41-1083/O6  
CODEN HUYAF4

# 化学研究

CHEMICAL RESEARCH

2016. 5



9 771008 101167



河南大学主办  
河南省化学会协办  
2016年 第27卷 第5期  
Vol. 27 No. 5

# 化 学 研 究

## HUAXUE YANJIU

第 27 卷第 5 期 2016 年 9 月

### 目 次

#### 特邀论文

- 包含银的 Keggin 型锗钼酸盐  $[\text{NH}_4]_2[\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})(\text{H}_2\text{PDCA})]_2[\alpha\text{-GeMo}_{12}\text{O}_{40}] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  ..... 李岩岩, 晋光凤, 巩培军, 罗婕, 柴云 (537)  
肾上腺素盐酸盐和水的相互作用研究 ..... 孙芳, 马慧婷, 张萍, 武聪聪, 柴云, 翟翠萍 (544)  
碱性介质中硼掺杂的  $\alpha\text{-Ni(OH)}_2$  电催化氧化尿素 ..... 杨朵, 郁清涛, 毛立群, 杨敬贺, 高丽 (548)

#### 研究快报

- 壳聚糖交联不溶性腐殖酸小球吸附 Pb(II) 的动力学研究 ..... 魏云霞, 马明广 (554)  
微波辐射合成 N,N-二苯基-3,4,9,10-苝二酰亚胺 ..... 王辉 (557)

#### 研究论文

- 单核镥取代的砷钨酸盐的合成、结构及表征 ..... 万榕, 司雅楠, 马鹏涛 (560)  
 $\text{ZnSe} \cdot \text{Mn}/\text{ZnSe}$  纳米晶体中的  $\text{Mn}^{2+}$  离子扩散 ..... 杨伯平 (565)  
阿魏酸钠合成工艺改进研究 ..... 尚峰, 柴凤兰 (570)  
螺羟吲哚类杂环衍生物的一锅法合成 ..... 黄小梅, 邓祥, 朱华 (573)  
“一锅法”合成 6-氯取代的 2-苯氧甲基-3-喹啉甲酸衍生物 ..... 符鑫博, 高文涛, 李阳, 王东方, 赵雅楠 (578)  
具有对称结构的吡咯并[3,4-*b*]喹啉-1-酮衍生物的超声辅助合成及荧光性能 ..... 符鑫博, 王东方, 赵雅楠, 李阳, 高文涛 (587)  
3,5-二羟基-7,4'-二甲氧基黄酮的晶体结构 ..... 王勇, 庆伟霞, 赵东保 (593)  
基于聚吡咯纤维-纳米金修饰 BDD 电极对亚硝酸盐的检测 ..... 张运茂, 刘威华, 王建红, 刘勇 (599)  
高效液相色谱法研究怀山药啤酒中的山药素类成分 ..... 张彭湃, 王松廷, 杨生玉, 朱金花, 侯亚彬 (603)  
硅灰石纤维增强聚甲醛复合材料的制备与性能研究 ..... 王彦辉, 田庆丰, 刘保英, 丁涛 (609)  
电纺法制备中空多管道碳纳米纤维及其氧还原性能 ..... 苏齐, 来庆学, 赵颖轩, 梁彦瑜 (614)  
醋酸盐共沉淀法制备锑掺杂二氧化锡(ATO)粉体 ..... 赵晓伟, 杨万婧, 陈振奇, 张经纬, 张纪伟, 郭建辉, 张治军 (621)  
阳离子聚丙烯酸酯乳液的制备及其在造纸中的应用 ..... 孟小华 (626)  
pH 响应性聚合物胶束的制备、表征及对阿霉素的控制释放研究 ..... 苑莹芝, 马敏, 张丹, 袁建超 (630)  
对氨基苯甲脒亚胺基甲酸正己酯盐酸盐的合成 ..... 李娜, 王丽颖, 王晓静, 王兵, 孙敬勇, 孙捷 (636)

#### 进展与评述

- 无机炸药爆炸残留物检测方法的研究进展 ..... 吴清华, 张振宇 (640)  
金属-金属键化合物的分类及其前景展望 ..... 杜利利, 王中英, 陈照, 董青松 (644)  
聚氯乙烯用增塑剂的研究新进展 ..... 杨鹏坤, 赖贞贞, 徐元清, 徐浩, 房晓敏, 丁涛 (650)  
刺激响应性聚合物载药纳米胶束研究进展 ..... 宋一凡, 柴云, 张普玉 (655)  
过渡金属催化 1,2,4-三唑衍生物的合成研究进展 ..... 刘亚威, 王建红, 赖贞贞, 杨鹏坤, 柴岭, 徐浩, 徐元清, 安光旭 (660)  
过渡金属催化苯并咪唑衍生物的合成研究进展 ..... 赖贞贞, 王建红, 刘亚威, 杨鹏坤, 柴岭, 徐浩, 徐元清, 安光旭 (665)

期刊基本参数: CN41-1083/O6 \* 1987 \* b \* A4 \* 136 \* zh \* P \* ¥15.00 \* 1500 \* 26 \* 2016-09

# CHEMICAL RESEARCH

Volume 27, Number 5 Sep. 2016

## Contents

### Specially Invited Papers

Ag-containing Keggin-type germanomolybdate $[NH_4]_2[Ag(H_2O)(H_2PDCA)]_2[\alpha\text{-GeMo}_{12}O_{40}] \cdot 12H_2O$ .....	LI Yanyan, JIN Guangfeng, GONG Peijun, LUO Jie, CHAI Yun(537)
Interactions of adrenaline hydrochloride with water .....	SUN Fang, MA Huiting, ZHANG Ping, WU Congcong, CHAI Yun, ZHAI Cuiping(544)
Boron-doped $\alpha\text{-Ni(OH)}_2$ for electro-catalytic oxidation of ureain in alkaline medium .....	YANG Duo, YU Qingtao, MAO Liqun, YANG Jinghe, GAO Li(548)

### Research Letters

Kinetics of adsorption of Pb(II) by chitosan cross-linked insolubilized humic acid beads .....	WEI Yunxia, MA Mingguang(554)
Synthesis of N,N-diphenyl-3,4,9,10-perylene diimide under microwave irradiation .....	WANG Hui(557)

### Academic Papers

Synthesis, structure and characterization of a mono-lutecium substituted arsenotungstate .....	WAN Rong, SI Ya'nan, MA Pengtao(560)
The diffusion of Mn <sup>2+</sup> ions in ZnSe; Mn/ZnSe nanocrystals .....	YANG Boping(565)
Improvement of the industrial synthesis process of the sodium ferulate .....	SHANG Feng, CHAI Fenglan(570)
One-pot synthesis of spirooxindoles derivatives .....	HUANG Xiaomei, DENG Xiang, ZHU Hua(573)
One-pot synthesis of novel 6-chloro substituted 2-(phenoxymethyl) quinoline-3-carboxylic acid derivatives .....	FU Xinbo, GAO Wentao, LI Yang, WANG Dongfang, ZHAO Ya'nan(578)
Synthesis and fluorescence property of symmetrical pyrrolo[3,4- <i>b</i> ] quinolin-1-one derivatives under ultrasonic condition .....	FU Xinbo, WANG Dongfang, ZHAO Ya'nan, LI Yang, GAO Wentao(587)
Crystal structure of 3,5-dihydroxy-7,4'-dimethoxy flavone .....	WANG Yong, QING Weixia, ZHAO Dongbao(593)
Determination of nitrite based on PPy/AuNPs modified BDD electrode .....	ZHANG Yunmao, LIU Weihua, WANG Jianhong, LIU Yong(599)
Determination on batatasins in Yam beer by HPLC .....	ZAHNG Pengpai, WANG Songting, YANG shengyu, ZHU jinhua, Hou Yabin(603)
Preparation and properties of wollastonite fiber reinforced polyoxymethylene composites .....	WANG Yanhui, TIAN Qingfeng, LIU Baoying, DING Tao(609)
Preparation of hollow multi-channel carbon nanofibers by electrospinning and their performance for oxygen reduction reaction .....	SU Qi, LAI Qingxue, ZHAO Yingxuan, LIANG Yanyu(614)
Preparing antimony-doped tin dioxide(ATO) powder by acetate co-precipitation method .....	ZHAO Xiaowei, YANG Wanting, CHEN Zhenqi, ZHANG Jingwei, ZHANG Jiwei, GUO Jianhui, ZHANG Zhijun(621)
Preparation of cationic polyacrylate emulsion and its application in papermaking .....	MENG Xiaohua(626)
pH-sensitive polymeric micelles: preparation, characterization and controlled release of DOX .....	YUAN Yingzhi, MA Min, ZHANG Dan, YUAN Jianchao(630)
Synthesis of 4-aminobenzamidine-N-hexylcarbamate hydrochloride .....	LI Na, WANG Liying, WANG Xiaojing, WANG Bing, SUN Jingyong, SUN Jie(636)

### Progress and Reviews

Research progress on methods of detecting inorganic explosive residues .....	WU Qinghua, ZHANG Zhenyu(640)
Classification and prospect of the metal-metal bonding compounds .....	DU Lili, WANG Zhongying, CHEN Zhao, DONG Qingsong(644)
Recent progress in the plasticizers for polyvinyl chloride .....	YANG Pengkun, LAI Zhenzhen, XU Yuanqing, XU Hao, FANG Xiaomin, DING Tao(650)
Progress of stimuli-responsive nanomicelles for controlled drug delivery .....	SONG Yifan, CHAI Yun, ZHANG Puyu(655)
Research progress of transition metal-catalyzed synthesis of 1,2,4-triazole .....	LIU Yawei, WANG Jianhong, LAI Zhenzhen, YANG Pengkun, CHAI Ling, XU Hao, XU Yuanqing, AN Guangxu(660)
Research progress of transition metal-catalysis synthesis of benzimidazoles .....	LAI Zhenzhen, WANG Jianhong, LIU Yawei, YANG Pengkun, CHAI Ling, XU Hao, XU Yuanqing, AN Guangxu(665)

# 化学研究

HUAXUE YANJIU  
双月刊 1987年创刊  
第27卷 第5期  
2016年9月25日出版

CHEMICAL RESEARCH  
Bimonthly Started in 1987  
Vol.27 No.5  
Sep.25 2016

**主管单位** 河南大学  
**主办单位** 河南大学  
**主 编** 王健吉  
**编辑出版** 《化学研究》编辑部  
地址：河南省开封市明伦街85号  
邮政编码：475001  
电话：0371-22866141  
电子信箱：hxyj@henu.edu.cn hxybjb@163.com  
网址：<http://hxya.cbpt.cnki.net>

**印 刷** 开封日报社印务中心  
**国内发行** 开封市邮政局  
**国外发行** 中国国际图书贸易总公司  
北京399信箱 邮编 100044

Superintended by Henan University  
Sponsored by Henan University  
Editor-in-Chief WANG Jianji  
Edited & Published by  
Editorial Board of CHEMICAL RESEARCH  
Add:No.85 Minglun St.,Kaifeng,475001,China  
Tel:0371-22866141 E-mail:hxyj@henu.edu.cn hxybjb@163.com  
<http://hxya.cbpt.cnki.net>  
Overseas Distributed by  
China International Book Trading Corporation  
(P.O.Box 399,Beijing 100044,China)

刊号：ISSN 1008-1011  
CN 41-1083/O6

万方数据

邮发代号： 国内 36-217  
国外 1511Q

定价： 15.00 元/期  
90.00 元/年