

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科学引文数据库核心期刊

中国科学引文数据库来源期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

中国科技核心期刊(中国科技核心期刊源期刊)

中国石油和化工行业核心期刊

中国科技核心期刊

中国科学引文数据库核心期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

中国《文摘》(CA)刊源收录期刊

ISSN 1671-3206

CN 61-1370/TQ

CODEN YHQA7



# 应用化工

APPLIED CHEMICAL INDUSTRY



2019年 应用化工 刊登国家 省级核自然科学研究基金等资助项目论文637篇，基金论文比0.975

ISSN 1671-3206



12>

万方数据  
陕西延长石油(集团)有限责任公司  
陕西省石油化工科学研究院  
主 办

12

2019.Vol.48

2019年第48卷第12期

(总第334期)

2019年12月10日出版

(月刊)

国内外公开发行

1972年创刊

总 编 / 社 长:朱明道

主 管: 陕西省科学技术厅

主 办: 陕西省石油化工研究设计院

陕西省化工学会

陕西延长石油(集团)有限责任公司

编辑出版: 应用化工杂志社

责任编辑: 张海娟

编 辑: 王兰 雷珂 李丛妮 宋泽宇

英文审校: 李芬芬

地 址: 西安市西延路61号

网上投稿系统:

**Http:** //www.zgjyhg.cbpt.cnki.net

**Http:** //www.zgjyhg.cn

**E-mail:** yyhg@vip.163.com

编辑部电话: (029)85561216

发行部电话: (029)85542621

广告部电话: 13363918323

传 真: (029)85542621

邮 编: 710054

印 刷: 长安大学雁塔印刷厂

国内发行: 中国邮政集团公司

陕西省报刊发行局

订 阅: 全国各地邮局

邮发代号: 52-225

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外代号: M 1656

刊 号: ISSN 1671-3206  
CN 61-1370/TQ

广告经营许可证号: 6100004000041

定 价: 全年 480 元

万方数据



YING



YONG

## 目 次

### 科研与开发

- 原料颗粒形状对粉煤灰基陶瓷微滤膜通量的影响 ..... 马琳,赵宝杰,秦国彤,等(2799)  
碳酸乙烯酯加氢 MgO-Cu/SBA-15 催化剂的制备与反应性能研究 ..... 熊昭远,施建哲,岳海荣,等(2803)  
改性纳米铁镍去除水中 2,4-DCP 的研究 ..... 李雅君,张永祥,井琦(2809)  
基于新疆粉煤灰的地质聚合物设计、制备及优化 ..... 朱文娟,张亚刚,刘艳霞,等(2815)  
Mg 和 Zr 共掺杂 TiO<sub>2</sub> 对光催化还原 CO<sub>2</sub> 的影响 ..... 王杰,汪莉,贺拴玲,等(2821)  
生物氧化法作为离子交换除砷技术预处理的可行性研究 ..... 张玉聪,迟媛媛,万俊锋,等(2827)  
复配 CaO 对焦炭灰熔融性的影响研究 ..... 郭振坤,武建军,张一昕,等(2830)  
柚子皮生物活性炭的制备及对芘污染溶液的处理研究 ..... 魏徵文,蒋廷波,董岁明,等(2835)  
改性橘子皮对重金属铅离子的吸附性能研究 ..... 吴凡,郑锐生,刘雪梅,等(2838)  
碳酸钠催化超声波去除水样残留 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 的动力学探究 ..... 曹浩然,兰健,马春燕,等(2843)  
BiOCl 制备方法对其光催化降解卡马西平性能的影响 ..... 郭倩,唐光贝,罗永明,等(2847)  
一种阳离子聚合物型粘土稳定剂的制备及评价 ..... 焦智奕,师永民,陈佳辉,等(2851)  
溶胶凝胶法制备 nAl/CuO 纳米复合材料 ..... 王新新,熊继军,杜拴丽,等(2856)  
超声波制备肝素苄基酯优化工艺研究 ..... 杨彬,王志耕(2859)  
化学还原氧化石墨制备石墨烯实验条件探索研究 ..... 刘军凯,安莲英(2864)  
氧化铈上负载不同金属(铁、钴、镍、钯)复合催化剂对甲烷完全氧化的性能研究 ..... 王丁,朱淑英,闫晓亮,等(2867)  
环保型水基金属清洗剂的研制及其性能研究 ..... 陶源,张威,王丰收(2872)  
硅铝比对催化剂 Pd/ZSM-5 性能的影响及其应用于氢氧直接合成过氧化氢 ..... 刘鹏,何舜,肖升,等(2876)  
磷酸改性柚子皮对水中 Cr(VI) 的吸附性能研究 ..... 高秀红,刘子明,王思邯,等(2881)  
低界面张力驱油剂 HW-2 的制备及性能评价 ..... 刘笑春,王大伟,周进,等(2886)  
CuO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 制备条件对催化降解酸性红 B 性能的影响 ..... 钱建华,陈明明,李君华,等(2890)  
CuO/沸石催化剂制备的工艺优化及其应用 ..... 黄宇玫,欧阳小平,蒋柏泉(2894)  
盐酸刻蚀制备铝合金超疏水表面的工艺及自清洁性研究 ..... 彭华乔,罗振军,李开宇,等(2900)  
Y-TiO<sub>2</sub>/5A 复合材料的制备及光催化性能研究 ..... 任志豪,王若虚,胡敏,等(2905)  
丙烯酸酯共聚物/磷酸酯复配体系阻垢作用研究 ..... 王云飞,沈一丁,马国艳,等(2909)  
中空含锰四氧化三铁纳米催化剂的制备及其催化过氧化氢降解苯酚废水的研究 ..... 张权,侯永江,国洁,等(2914)  
聚乳酸/聚多巴胺复合材料的制备及性能研究 ..... 杨雯迪,刘文毅,梁孝林,等(2919)  
曝气量对微絮凝-曝气-超滤组合工艺中膜污染控制的研究 ..... 邓博仁,朱亮,黄慧慧,等(2924)

# 化

# 工

## HUA

## GONG

- 4种分子筛对 VOCs 静态吸附与脱附性能研究 ..... 杨宇轩, 杜昭, 刘倩(2930)  
基于 Cu<sup>2+</sup>修饰 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 磁性微球对尿液中左氧氟沙星吸附性能  
研究及应用 ..... 张博, 贺茂芳, 胡娅琪, 等(2933)  
高效环保复合型氯化钙镁盐融雪剂的制备及性能研究 ..... 张跃伟, 韩广文, 高宏达, 等(2937)  
氧化锌和硫化镉共复合氧化亚铜纳米线的制备及其光催化性质 ..... 郭小峰, 郝晨伟, 王丽影, 等(2940)  
制备色谱分离纯化桑叶提取物的研究 ..... 王露, 唐付杰, 徐笑非, 等(2943)  
磷酸法茶渣活性炭的制备及吸附性能 ..... 张会均, 欧阳晚秋, 陈琳莉(2947)

### 专论与综述

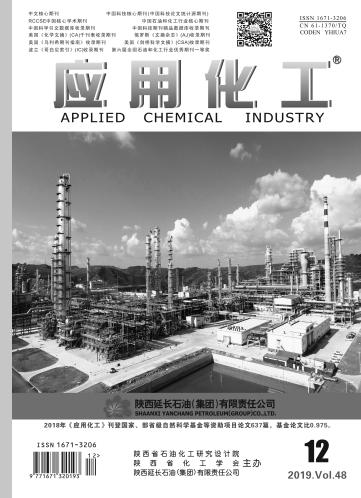
- 碳基材料在臭氧催化氧化法中的研究应用 ..... 操家顺, 赵俊宇, 李超(2951)  
城市生活垃圾焚烧飞灰中重金属稳定处理技术研究进展 ..... 张曼翎, 张鹤宾, 谭芷妍, 等(2957)  
环烷烃及其衍生物的开环催化剂研究进展 ..... 崔源鑫, 殷长龙, 董成武, 等(2962)  
强化湿地反硝化的生物质碳源研究进展 ..... 陶正凯, 管凜, 荆肇乾, 等(2967)  
长输地埋油气管道腐蚀因素分析与防护对策探讨 ..... 丁锐, 姚宝慧, 方孝斌(2972)  
粉煤灰分子筛的制备及其研究 ..... 刘爽, 杨立荣, 郝瑞瑞, 等(2978)  
评价污水厂污泥脱水性能的流变特性研究进展 ..... 马睿, 吴丽杰, 任瑞鹏, 等(2983)  
市政污水中微塑料去向研究进展及其管控举措初探 ..... 李金英, 杨春维, 汤茜(2990)  
氢转移策略在合成生物质基 γ-戊内酯的研究进展 ..... 李伏坤, 张杰, 徐畅, 等(2994)  
阻垢剂的研究进展 ..... 张晓瑞, 蒋彩云, 张政, 等(2998)  
离子印迹聚合物研究进展 ..... 贾伟炜, 陈振斌(3003)  
有机基团改性介孔硅基材料的研究进展 ..... 李美, 王晓钟, 王培勋, 等(3009)  
大环新成员瓜环衍生物的合成自组装及应用 ..... 张丹, 董帆, 张来新(3014)  
低共熔溶剂性质及其应用研究进展 ..... 王帅, 宋海英, 张楠, 等(3017)  
复合海绵铁处理污水的研究现状与机制分析 ..... 任杰, 刘晓文, 李杰, 等(3022)  
低温烟气脱硝技术在火电机组灵活性改造中的应用 ..... 陈秀芳, 阎寒冰(3027)  
有序介孔分子筛 SBA-15 的改性研究进展 ..... 张志, 袁红(3032)  
废弃钻井液无害化处理技术研究进展 ..... 杨双春, 佟双鱼, 李东胜, 等(3037)  
机械致荧光变色材料的分子结构特点及其对性能的影响 ..... 刘金伟, 王鑫, 赵雄燕(3042)  
渗透汽化膜及其在有机溶剂脱水中的应用现状 ..... 王娜, 王晓东, 黄伟(3046)

### 分析测试

- 电感耦合等离子体质谱法测定菊花中镉、铬、铅和砷 4 种有害元素 ..... 章剑扬, 张琳, 冯明慧, 等(3051)  
5,10,15,20-四(4-羧基苯基)卟啉(TCPP)检测水体痕量 Hg<sup>2+</sup> 的研究 ..... 吕向菲, 吕东, Muhammad Asim Shahzad, 等(3054)

### 应用技术

- 一种煤层气井井筒缓蚀阻垢剂的研究及应用 ..... 蒋建勋, 李静(3058)  
万方数据 期刊基本参数: CN61 - 1370/TQ \* 1972 \* m \* 16 \* 262 \* zh \* p \* ¥ 40.00 \* 57 \* 2019 - 12



本刊为:

- 中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊(A)  
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊  
中国石油和化工行业核心期刊  
陕西省优秀科技期刊  
万方“中国核心期刊遴选数据库”  
中国科技论文统计源期刊  
中文科技期刊数据库收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据来源期刊  
中国科技期刊精品数据库收录期刊  
科技部万方期刊数据库来源期刊  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊  
波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)来源期刊  
美国《乌利希期刊指南》来源期刊  
美国《化学文摘》(CA)千刊表收录期刊  
中国期刊全文数据库全文收录期刊  
《中国化学化工文摘》收录期刊  
首届《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊奖  
全国石油和化工行业优秀期刊一等奖

根据中国学术期刊影响因子年报(自然科学与工程技术·2019 版)统计数据,《应用化工》2018 年计量指标:影响力指数(CI)546.426;影响力指数(CI)学科排序 7/171;影响因子 0.822;总被引频次 4352。2018 年基金论文比 0.98。

### Foreign

ISSN 1671 - 3206  
CN 61 - 1370/TQ

Subscription RMB 480 yuan per year

## Contents

### Research and Development

- Effects of particle shape on the flux of coal fly ash based microfiltration ceramic membrane ..... MA Lin, ZHAO Bao-jie, QIN Guo-tong, et al (2799)
- Preparation of MgO-Cu/SBA-15 catalyst for selective hydrogenation of ethylene carbonate ..... XIONG Zhao-yuan, SHI Jian-zhe, YUE Hai-rong, et al (2803)
- Study on modified F-NZVI/Ni bimetal nanoparticles for reduction of 2,4-dichlorophenol in water ..... LI Ya-jun, ZHANG Yong-xiang, JING Qi (2809)
- Design, preparation and optimization of geopolymer based on Xinjiang fly ash ..... ZHU Wen-juan, ZHANG Ya-gang, LIU Yan-xia, et al (2815)
- Effect of photocatalytic reduction of carbon dioxide by Mg-Zr Co-doped nano TiO<sub>2</sub> ..... WANG Jie, WANG Li, HE Shuan-ling, et al (2821)
- Feasibility study of biological oxidation as pretreatment for arsenic removal by ion exchange technology ..... ZHANG Yu-cong, CHI Yuan-yuan, WAN Jun-feng, et al (2827)
- Study on the effect of compound CaO on the fusion of coke ash ..... GUO Zhen-kun, WU Jian-jun, ZHANG Yi-xin, et al (2830)
- Preparation of grapefruit skin biological activated carbon and treatment of pyrene contaminated solution ..... WEI Zheng-wen, JIANG Ting-bo, DONG Sui-ming, et al (2835)
- Study on adsorption of heavy metal lead ions by modified orange peel ..... WU Fan, ZHENG Rui-sheng, LIU Xue-mei, et al (2838)
- Study on the kinetics of sodium carbonate catalyzed ultrasonic removal of residual H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in water samples ..... CAO Hao-ran, LAN Jian, MA Chun-yan, et al (2843)
- Effect of preparation method on the performance of BiOCl for photocatalytic degradation of carbamazepine ..... GUO Qian, TANG Guang-bei, LUO Yong-ming, et al (2847)
- Preparation and evaluation of a clay stabilizer with cationic polymer ..... JIAO Zhi-yi, SHI Yong-min, CHEN Jia-hui, et al (2851)
- Preparation of nAl/CuO nanocomposites by sol-gel method ..... WANG Xin-xin, XIONG Ji-jun, DU Shuan-li, et al (2856)
- Study on process optimization of ultrasonic preparation of enoxaparin benzyl ester ..... YANG Bin, WANG Zhi-geng (2859)
- Experimental study on preparation of graphene from chemically reduced graphite oxide ..... LIU Jun-kai, AN Lian-ying (2864)
- Complete oxidation of methane on different metals (iron, cobalt, nickel, palladium) supported on CeO<sub>2</sub> ..... WANG Ding, ZHU Shu-ying, YAN Xiao-liang, et al (2867)
- Development of water-based metal cleaning agent and its properties ..... TAO Yuan, ZHANG Wei, WANG Feng-shou (2872)
- Effect of Si/Al ratio on performance of catalyst Pd/ZSM-5 and their application to the direct synthesis of hydrogen peroxide from hydrogen and oxygen ..... LIU Peng, HE Shun, XIAO Sheng, et al (2876)
- Adsorption of hexavalent chromium on pomelo peel by modified with phosphoric acid ..... GAO Xiu-hong, LIU Zi-ming, WANG Si-han, et al (2881)
- Preparation and performance evaluation of low interfacial tension oil displacing agent HW-2 ..... LIU Xiao-chun, WANG Da-wei, ZHOU Jin, et al (2886)
- Effect of preparation conditions of CuO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> on catalytic degradation of acid red B ..... QIAN Jian-hua, CHEN Ming-ming, LI Jun-hua, et al (2890)
- Process optimization and application of CuO/zeolite catalyst preparation ..... HUANG Yu-mei, OUYANG Xiao-ping, JIANG Bo-quan (2894)
- Study on preparation process and self-cleaning performance of superhydrophobic aluminum surfaces fabricated by hydrochloric acid etching ..... PENG Hua-qiao, LUO Zhen-jun, LI Kai-yu, et al (2900)
- Preparation and photocatalytic properties of Y-TiO<sub>2</sub>/5A composite material ..... REN Zhi-hao, WANG Ruo-xu, HU Min, et al (2905)
- Study on scale inhibition of acrylate copolymer/phosphate compound system ..... WANG Yun-fei, SHEN Yi-ding, MA Guo-yan, et al (2909)
- Preparation of hollow manganese-containing Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nano-catalyst and its catalytic activity for hydrogen peroxide degradation of phenol wastewater ..... ZHANG Quan, HOU Yong-jiang, GUO Jie, et al (2914)
- Preparation and properties of polylactic acid/polydopamine composites ..... YANG Wen-di, LIU Wen-yi, LIANG Xiao-lin, et al (2919)
- Inline coagulation-aeration-ultrafiltration: the effect of aeration rate on the membrane fouling ..... DENG Bo-ren, ZHU Liang, HUANG Hui-hui, et al (2924)
- Study on static adsorption and desorption properties of VOCs by molecular sieves ..... YANG Yu-xuan, DU Zhao, LIU Qian (2930)
- Study on adsorptive performance of levofloxacin in urine based on Cu<sup>2+</sup> modified Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> magnetic microspheres and its application ..... ZHANG Bo, HE Mao-fang, HU Ya-qi, et al (2933)
- Preparation and properties of efficient and environmentally composite calcium magnesium chloride agent for snow melting ..... ZHANG Yue-wei, HAN Guang-wen, GAO Hong-da, et al (2937)

- Preparation and photocatalytic properties of cuprous oxide nanowires co-composite with zinc oxide and cadmium sulfide ..... GUO Xiao-feng, HAO Chen-wei, WANG Li-ying, et al (2940)  
 Study on the separation and purification of extractive from mulberry leaf by preparative chromatography ..... WANG Lu, TANG Fu-jie, XU Xiao-fei, et al (2943)  
 Characteristics and optimization of activated carbon from tea waste using  $H_3PO_4$  ..... ZHANG Hui-jun, OUYANG Wan-qiu, CHEN Lin-li (2947)

## Monograph and Review

- Review on research of carbon-based materials in ozone catalytic oxidation ..... CAO Jia-shun, ZHAO Jun-yu, LI Chao (2951)  
 Research progress in control of heavy metal contaminants in municipal solid waste incineration fly ash ..... ZHANG Man-ling, ZHANG He-bin, TAN Zhi-yan, et al (2957)  
 Research progress on ring-opening catalysts of cycloalkanes and their derivatives ..... CUI Yuan-xin, YIN Chang-long, DONG Cheng-wu, et al (2962)  
 Research progress on biomass carbon source for strengthening denitrification in constructed wetlands ..... TAO Zheng-kai, GUAN Lin, JING Zhao-qian, et al (2967)  
 Analysis of corrosion factors and discussion of protection countermeasures of long-distance buried oil and gas pipeline ..... DING Rui, YAO Bao-hui, FANG Xiao-bin (2972)  
 Preparation and study of fly ash molecular sieve ..... LIU Shuang, YANG Li-rong, HAO Rui-rui, et al (2978)  
 Research progress on rheological properties of evaluating sludge dewater ability in wastewater treatment plant ..... MA Rui, WU Li-jie, REN Rui-peng, et al (2983)  
 Research progress of microplastics transport and fate in municipal wastewater and its control methods proposals ..... LI Jin-ying, YANG Chun-wei, TANG Qian (2990)  
 Research progress in transfer hydrogenation strategy for synthesis of biomass-based  $\gamma$ -valerolactone ..... LI Fu-kun, ZHANG Jie, XU Chang, et al (2994)  
 Research progress of scale inhibitor ..... ZHANG Xiao-rui, JIANG Cai-yun, ZHANG Zheng, et al (2998)  
 Research progress of ion imprinted polymer ..... JIA Wei-wei, CHEN Zhen-bin (3003)  
 Research progress of mesoporous silicon based materials modified by organic groups ..... LI Mei, WANG Xiao-zhong, WANG Pei-xun, et al (3009)  
 Syntheses, self-assembly and applications of cucurbit[ n ] urils derivatives ..... ZHANG Dan, DONG Fan, ZHANG Lai-xin (3014)  
 Property and application of deep eutectic solvents ..... WANG Shuai, SONG Hai-ying, ZHANG Nan, et al (3017)  
 Research status and mechanism analysis of composite sponge iron treatment wastewater ..... REN Jie, LIU Xiao-wen, LI Jie, et al (3022)  
 Application of low temperature flue gas denitration technology in flexibility reconstruction of thermal power units ..... CHEN Xiu-fang, YAN Han-bing (3027)  
 Research progress on modification of ordered mesoporous molecular sieve SBA-15 ..... ZHANG Zhi, YUAN Hong (3032)  
 Research progress on harmless disposal technology of waste drilling fluid ..... YANG Shuang-chun, TONG Shuang-yu, LI Dong-sheng, et al (3037)  
 Molecular structure characteristics of mechanofluorochromic materials and their effects on properties ..... LIU Jin-wei, WANG Xin, ZHAO Xiong-yan (3042)  
 Pervaporation membrane and its application status in dehydration of organic solvents ..... WANG Na, WANG Xiao-dong, HUANG Wei (3046)

## Analysis Test

- Determination of Pb, Cd, Cr and As content in chrysanthemum using inductively coupled plasma mass spectrometry ..... ZHANG Jian-yang, ZHANG Lin, FENG Ming-hui, et al (3051)  
 Study on the fluorescence detection of  $Hg^{2+}$  in water by 5,10,15,20-tetra-(4-carboxyphenyl) porphyrin(TCPP) ..... LÜ Xiang-fei, LÜ Dong, Muhammad Asim Shahzad, et al (3054)

## Application Technology

- Development and application of a CBM wellbore corrosion and scale inhibitor ..... JIANG Jian-xun, LI Jing (3058)

**Sponsor:** Shaanxi Research Design Institute of Petroleum

and Chemical Industry

Shaanxi Provincial Society of Chemical Industry and

Engineering

Shaanxi Yanchang Petroleum ( Group ) Co., Ltd.

**Edited and Published:** Applied Chemical Industry Editorial Office

**Chief Editor:** Zhu Ming-dao

**Executive Editor:** Zhang Hai-juan

**English Editor:** Ji Fen-fen

**Address:** No. 61 Xiyan Road, Xi'an, China

**Post Code:** 710054

**Tel:** (029)85561216, 85542621, 13363918323

**Fax:** (029)85542621

**E-mail:** yyhg@vip.163.com

**Http:** //www.zgyyhg.cbpt.cnki.net

**Http:** //www.zgyyhg.cn

**ISSN** 1671-3206

**CN** 61-1370/TQ

**CODEN** YHIUA7