

中文核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国科学引文数据库收录期刊

美国《化学文摘》(CA)千刊表收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊

中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

中国石油和化工行业核心期刊

中国科技期刊精品数据库收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

第六届全国石油和化工行业优秀期刊一等奖



ISSN 1671-3206

CN 61-1370/TQ

CODEN YHIUA7

应用化工®

APPLIED CHEMICAL INDUSTRY



陕西延长石油(集团)有限责任公司
SHAANXI YANCHANG PETROLEUM(GROUP)CO.,LTD.

《应用化工》2016年刊登国家、省部级自然科学基金等资助项目论文521篇，在全国石油和化工行业技术期刊中排名第一。

ISSN 1671-3206



万方数据

陕西省石油化工研究设计院
陕西省化工学会主办
陕西延长石油(集团)有限责任公司

5

2017.Vol.46

2017 年第 46 卷第 5 期

(总第 303 期)

2017 年 5 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: 雷珂

编 辑: 李丛妮 王兰 张海娟 宋泽宇

英文审校: 李芬芳

地 址: 西安市西延路 61 号

网上投稿系统:

Http: //www. zgyyhg. 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 360 元

应

YING

用

YONG

目 次

科研与开发

- 无机盐对 O/W 乳状液可逆转相和稳定性的影响
..... 任金恒, 王彦玲, 王坤, 等(809)
- 介孔氧化铝对甲醛的低温催化氧化
..... 赵艳磊, 田华, 贺军辉, 等(814)
- 羧甲基淀粉钠改性零价纳米铁在饱和多孔介质中的迁移
..... 李凯旋, 张永祥, 兰双双, 等(820)
- 煤矿中硫化化合物的氧化动力学研究
..... 席飞月, 赵雪娥, 蔡鑫, 等(825)
- 稀土钷、钆掺杂 LiFePO₄ 正极材料的制备及电化学性能测试
..... 梁蒙蒙, 王亮亮, 王娟(829)
- C/TiO₂ 纳米复合材料的制备及其光催化性能研究
..... 韩静, 夏庆成, 毛霏, 等(835)
- 钛酸酯偶联剂对载银磷酸锆表面改性效果的研究
..... 刘芳, 胡琛(841)
- 新型羟基磺基甜菜碱/聚丙烯酰胺二元复合体系性能评价
..... 殷代印, 姜婷婷(844)
- 基于 ESI FT-ICR MS 对焦化蜡油窄馏分及其催化裂化液体产物中
碱性含氮化合物的表征 李少杰, 陈小博, 刘熠斌, 等(848)
- PVC/高岭土复合材料的制备及其力学性能研究
..... 康洁, 李侃社, 陈创前(854)
- 稠化酸化返排液处理方法研究 谢娟, 张杰, 任越飞(858)
- 天然海沙中水动态结冰与渗透率研究
..... 赵洁, 孙始财, 孔亚运, 等(862)
- 超声辅助多组分法合成 2-氨基-3-氰基-4H-吡喃衍生物
..... 尹晓刚, 吴小云, 王野, 等(867)
- 谷壳作为 Pb(II) 离子吸附剂的改性剂优选
..... 汤琪, 涂胜, 王孝华, 等(871)
- 油包水乳液型聚丙烯酰胺的制备及性能研究
..... 曾湘楚, 李小瑞, 马国艳(875)
- 有机硅-胺类抑制剂 PKDAS 的研制与性能评价
..... 罗霄, 曹成, 蒲晓林, 等(879)
- 浓硝酸氧化处理烷基化废硫酸再生研究
..... 李政, 邹君峰, 张连红, 等(884)
- 贝壳粉/BiOI 复合光催化剂制备及性能研究
..... 张鑫, 陈嘉琳, 龚久炎, 等(887)
- 秦岭山核桃壳中天然棕色素的提取研究
..... 王转莉, 方振华, 尚雨洁, 等(891)
- 纳米 WO₃ 的制备及光催化降解亚甲基蓝的研究
..... 田志茗, 杨林, 孙立(893)
- 纳米纤维素制备的工艺优化与表征
..... 张思航, 付润芳, 何永锋, 等(897)
- 天然椰糠粉增强陕西委土持水性能研究
..... 戎泽, 白波, 王洪伦, 等(902)
- 乙二醇四乙酸二钠对铝箔直流扩面增容的作用
..... 张泽远, 吴洪达, 蔡小宇, 等(907)
- 糠醛分子印迹聚合物的制备及吸附性能研究
..... 周睿璐, 付大友, 袁东, 等(911)

化 工

HUA GONG

- 高炉渣与活性白土吸附废润滑油对比研究 … 陈凌,曾亚,张贤明,等(916)
 超声辅助蒙脱土负载路易斯酸催化合成喹啉衍生物
 …………… 程琥,吴伟,董娴,等(919)
 LAS 废水 COD_{Cr}快速测定及影响因素探究 …………… 李大军(924)
 多指标正交实验优选红芪总黄酮提取工艺的研究
 …………… 袁菊丽,余晓辉,黄钰芳,等(928)
 负载硅聚醚离子液体的制备及催化转化 CO₂ 的应用
 …………… 马秀云,郭立颖,李承媛,等(931)
 颗粒化凹凸棒土对 Ni(II) 的吸附特性研究
 …………… 林少华,陈莉,陈忠钰(935)
 壳聚糖止血微球的制备优化及表征 …… 胡章,翁焕琼,程瑜,等(940)
 石墨烯气凝胶的制备与吸附性能研究
 …………… 迟彩霞,孔祥慧,乔秀丽,等(944)
 微弱伤害瓜胶清洁压裂液性能评价及应用
 …………… 王佳,朱杰,李丛妮,等(948)
 水基清蜡剂 WPR-I 的研制及性能评价 …… 杜吉国,刘祥,李善建(951)
 臭氧催化甲苯制苯甲酸的研究 …… 王有才,潘鹤林,赵志翔,等(955)
 乙醇钙应用于 Guerbet 反应的探索 …… 辛坤,郭丹,贾冰,等(959)

专论与综述

- 镀锌板无铬钝化技术研究进展 …… 康佳,刘胜林,耿刚强,等(963)
 间冷开式循环冷却水系统阻垢缓蚀杀生剂应用现状
 …………… 刘小雷,李佳璇,张文华,等(967)
 高盐氨氮废/污水处理技术进展 …… 吴叶,陈云嫩,郭琳,等(972)
 生物降解塑料聚乳酸(PLA)的改性研究进展
 …………… 潘文静,白桢慧,苏婷婷,等(977)
 银杏黄酮的提取及纯化方法研究进展 …… 蔡锦源,王萌璇,韦坤华,等(982)
 微生物制剂在水处理中的研究与应用 …… 陈侣存(986)
 N-甲基吡咯烷酮(NMP)在石油化工中的应用进展
 …………… 刘美,刘金东,盖钰垚,等(991)
 植根深远的杯芳烃化学 …… 张来新,陈琦(995)
 掺铜的硅基介孔材料合成与应用研究进展
 …………… 连海霞,王晓钟,董家鑫,等(998)
 复合微生物制剂在环保领域中的应用 …… 白瑞,胡阳,雷振宇,等(1002)
 金属磷化物加氢精制催化剂的制备方法研究进展
 …………… 王红梅,李美元,白金,等(1007)

分析测试

- 超声波辅助提取/高效液相色谱法测定枸杞中生育酚
 …………… 曹江平,解启龙,韩明霞,等(1013)

应用技术

- 亲水润滑涂料的制备及在医用聚氨酯导管中的应用
 …………… 封亮廷,王小妹,伍雪芬(1017)
 木瓜蛋白酶对 Mozzarella 干酪成熟过程中蛋白降解及微观结构的影响
 …………… 徐辉艳(1020)
 一种以棕榈油为原料的相变材料的制备方法
 …………… 管海凤,胡涛,董凯军,等(1024)



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

2016 年《应用化工》刊登国家、部省级的自然科学基金等资助项目论文 521 篇,在全国石油和化工科技期刊中刊登基金论文总数第一。

美国《化学文摘(网络版)》2014 年入库《应用化工》547 篇论文。

Foreign

ISSN 1671-3206

CN 61-1370/TQ

Subscription RMB 360 yuan per year

APPLIED CHEMICAL INDUSTRY

Contents

Research and Development

- Effects of inorganic salts on the reversible inversion and stability of O/W emulsion
..... REN Jin-heng, WANG Yan-ling, WANG Kun, et al(809)
- Low-temperature catalytic oxidation of formaldehyde over mesoporous manganese oxide
..... ZHAO Yan-lei, TIAN Hua, HE Jun-hui, et al(814)
- Transport of CMS-Na modified zero-valent iron particles in saturated porous media
..... LI Kai-xuan, ZHANG Yong-xiang, LAN Shuang-shuang, et al(820)
- Study on kinetics of oxidation of iron sulfur compounds XI Fei-yue, ZHAO Xue-e, CAI Xin, et al(825)
- Preparation and electrochemical performance test of rare earth gadolinium and yttrium doped LiFePO₄ cathode materials
..... LIANG Meng-meng, WANG Liang-liang, WANG Juan(829)
- Preparation and photocatalytic activities of C/TiO₂ nanocomposite HAN Jing, XIA Qing-cheng, MAO Fei, et al(835)
- Study on surface modification of silver-zirconium phosphate using titanate coupling agent LIU Fang, HU Chen(841)
- Performance evaluation of a new hydroxyl-sulfobetaines and polyacrylamide combined systems
..... YIN Dai-yin, JIANG Ting-ting(844)
- Characterization of basic nitrogen compounds in narrow fractions of coker gas oil and catalytic cracking products by ESI
FT-ICR MS LI Shao-jie, CHEN Xiao-bo, LIU Yi-bin, et al(848)
- Preparation and mechanical properties of PVC/Kaolin composites KANG Jie, LI Kan-she, CHEN Chuang-qian(854)
- Study thickened liquid processing method of acid flowback XIE Juan, ZHANG Jie, REN Yue-fei(858)
- Ice formation and permeability in natural seasand from dynamic water ZHAO Jie, SUN Shi-cai, KONG Ya-yun, et al(862)
- Ultrasonic-assisted synthesis of 2-amino-3-cyano-4H-pyrans by multicomponent reaction
..... YIN Xiao-gang, WU Xiao-yun, WANG Ye, et al(867)
- Modification reagent optimization of husk as Pb(II) sorbent TANG Qi, TU Sheng, WANG Xiao-hua, et al(871)
- Synthesis and properties of water in oil emulsion polyacrylamide ZENG Xiang-chu, LI Xiao-rui, MA Guo-yan(875)
- Preparation and performance evaluation of organosilicon-amine inhibitor PKDAS for drilling fluid
..... LUO Xiao, CAO Cheng, PU Xiao-lin, et al(879)
- Study on regeneration of waste sulfuric acid of alkylation by concentrated nitric acid oxidation
..... LI Zheng, ZOU Jun-feng, ZHANG Lian-hong, et al(884)
- The preparation and photocatalytic properties of shell powder/BiOI composites under visible light irradiation
..... ZHANG Xin, CHEN Jia-lin, GONG Jiu-yan, et al(887)
- Study on extraction of natural brown pigment from Qinling mountain walnut shell
..... WANG Zhuan-li, FANG Zhen-hua, SHANG Yu-jie, et al(891)
- Preparation of nano-WO₃ and photocatalytic degradation of methylene blue TIAN Zhi-ming, YANG Lin, SUN Li(893)
- Optimization of preparation and characterization of nano cellulose ZHANG Si-hang, FU Run-fang, HE Yong-feng, et al(897)
- Enhanced performance of natural coconut powder for the water retention capacity of Shaanxi Lou soil
..... RONG Ze, BAI Bo, WANG Hong-lun, et al(902)
- Effect of ethylenediaminetetraacetic acid disodium salt on extending surface area for DC etched aluminum foil
..... ZHANG Ze-yuan, WU Hong-da, CAI Xiao-yu, et al(907)
- Preparation and adsorption properties of furfural molecular imprinting polymers
..... ZHOU Rui-lu, FU Da-you, YUAN Dong, et al(911)
- Comparative research on adsorption of blast furnace slag and activated clay for waste lubricating oil
..... CHEN Ling, ZENG Ya, ZHANG Xian-ming, et al(916)
- Synthesis of quinoxaline derivative catalyzed by montmorillonite supported Lewis acid under ultrasonic condition
..... CHENG Hu, WU Wei, DONG Xian, et al(919)
- COD_{cr} rapid determination of LAS wastewater and its influencing factors LI Da-jun(924)
- Multi index orthogonal experiment to optimize the extraction process of total flavonoids of *Radix Hedysari*
..... YUAN Ju-li, YU Xiao-hui, HUANG Yu-fang, et al(928)
- Preparation of polyether ionic liquid supported on silica and its application in catalytic conversion of CO₂
..... MA Xiu-yun, GUO Li-ying, LI Cheng-yuan, et al(931)

- Study on adsorption characteristics of Ni(II) by granulated attapulgite adsorbent *LIN Shao-hua, CHEN Li, CHEN Zhong-yu*(935)
- Optimization of preparation and characterization of chitosan hemostatic microspheres *HU Zhang, WENG Huan-qiong, CHENG Yu, et al*(940)
- Research on the preparation and adsorption property of graphene aerogel *CHI Cai-xia, KONG Xiang-hui, QIAO Xiu-li, et al*(944)
- Behavior evaluation and application of weak-damage guar gum clean fracturing fluid *WANG Jia, ZHU Jie, LI Cong-ni, et al*(948)
- Performance evaluation and research of water-base paraffin removal agent WPR-I *DU Ji-guo, LIU Xiang, LI Shan-jian*(951)
- Study on catalyze of toluene to benzoic acid by ozone *WANG You-cai, PAN He-lin, ZHAO Zhi-xiang, et al*(955)
- Study on calcium ethoxide applied to the Guerbet reaction *XIN Kun, GUO Dan, JIA Bing, et al*(959)

Monograph and Review

- Research progress of chromate free passivation technology for zinc coating *KANG Jia, LIU Sheng-lin, GENG Gang-qiang, et al*(963)
- Application status of scale, corrosion and microorganism inhibitor in indirect open recirculating cooling water system *LIU Xiao-lei, LI Jia-xuan, ZHANG Wen-hua, et al*(967)
- The research progress in treatment of high-salt and ammonium-nitrogen waste water *WU Ye, CHEN Yun-nen, GUO Lin, et al*(972)
- The modification of biodegradable plastic polylactic acid (PLA) ... *PAN Wen-jing, BAI Zhen-hui, SU Ting-ting, et al*(977)
- Research progress on extraction and purification methods of *Ginkgo* flavonoids *CAI Jin-yuan, WANG Meng-xuan, WEI Kun-hua, et al*(982)
- Research and application of microorganism preparation in water treatment *CHEN Lü-cun*(986)
- Advances in development and petrochemical industrial applications of *N*-methyl pyrrolidone *LIU Mei, LIU Jin-dong, GAI Yu-yao, et al*(991)
- Flourishing development in calixarene chemistry *ZHANG Lai-xin, CHEN Qi*(995)
- Research advance on synthesis and application of Cu doped mesoporous silica materials *LIAN Hai-xia, WANG Xiao-zhong, DONG Jia-xin, et al*(998)
- Application of compound microbial preparation in environmental protection *BAI Rui, HU Yang, LEI Zhen-yu, et al*(1002)
- Research progress in preparation of metal phosphides hydrofining catalysts *WANG Hong-mei, LI Mei-yuan, BAI Jin, et al*(1007)

Analysis Test

- Determination of tocopherols in *lycium barbarum* by ultrasound extraction followed by HPLC *CAO Jiang-ping, XIE Qi-long, HAN Ming-xia, et al*(1013)

Applied Technique

- Preparation of hydrophilic lubricating coating and its application in medical polyurethane catheter *FENG Liang-ting, WANG Xiao-mei, WU Xue-fen*(1017)
- Influence of papain on the proteolysis and microstructure of Mozzarella cheese during the ripening periods *XU Hui-yan*(1020)
- Preparation of a phase change material using palm oil *GUAN Hai-feng, HU Tao, DONG Kai-jun, et al*(1024)

Sponsor: Shaanxi Research Design Institute of Petroleum
and Chemical Industry
Shaanxi Provincial Society of Chemical Industry and
Engineering
Shaanxi Yanchang Petroleum (Group) Co., Ltd.

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

Edited and Published: Applied Chemical Industry Editorial Office

Http: //www.zgyyhg.cn

Chief Editor: Zhu Ming-dao

ISSN 1671-3206

Executive Editor: Lei Ke

CN 61-1370/TQ

English Editor: Li Fen-fen

CODEN YHIUA7

陕西延长石油（集团）有限责任公司

陕西延长石油（集团）有限责任公司（简称“延长石油”）是中国拥有石油和天然气勘探开发资质的企业之一，也是中国陆上石油工业的发祥地，已有百余年发展历史。延长石油是中国陆上石油工业的开拓者，能源新事业的创造者，是中国西部地区规模最大的省属企业和全国财政贡献最大的地方企业。2013年成为中国西部首家世界500强企业，2016年排名世界500强企业325位。

延长石油秉持“汇聚能源、延长价值”的企业使命，以高效、清洁、负责的方式提供高品质的能源化工产品、其它产品及服务，不断满足社会发展对能源的新需要，致力于成为令人尊敬的创新型国际能源化工公司。

主营业务

油气产业 化工产业 矿业产业 工程装备产业 金融产业 科技产业 其它产业

企业文化

企业使命

汇聚能源 延长价值

企业愿景

成为令人尊敬的创新型国际能源化工公司

核心价值观

求实 诚信 奉献 责任

企业精神

埋头苦干 开拓创新

企业哲学

智圆行方 天地人和