

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  
RCCSE中国核心学术期刊 第六届全国石油和化工行业优秀期刊一等奖  
中国科学引文数据库收录期刊 中国科技期刊精品数据库收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)千刊表收录期刊 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)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  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

ISSN 1671-3206  
CN 61-1370/TQ  
CODEN YHUA7

# 应用化工<sup>®</sup>

APPLIED CHEMICAL INDUSTRY



中国石油工业百年老字号  
中国千万吨级大油田  
中国油气煤盐综合利用、深度转化的开拓者  
建设国内一流、世界知名的创新型国际化现代能源化工企业

中国陆上第一口油井

唐延恩 一九〇五年



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

《应用化工》2011年刊登国家、省部级自然科学基金等资助项目论文369篇,在全国石油和化工行业技术期刊中排名第一。

ISSN 1671-3206



9 771671 320049  
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

7

2012.Vol.41

2012年第41卷第7期

(总第245期)

2012年7月28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: 李丛妮  
编辑: 雷珂 张海娟 王兰 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.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: 陕西省邮政报刊发行局  
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300元

应

YING

用

YONG

## 目 次

### 科研与开发

- 新型梳形聚羧酸系减水剂大分子的制备与性能研究  
..... 张小博, 刘海萍(1117)
- 阳离子对渤海某油田聚合物溶液剪切后粘度保留率的影响研究  
..... 杨光, 薛新生, 崔盈贤(1120)
- 胶溶剂对完全液相法制备的 Cu/Zn/Al 催化剂结构和性能的影响  
..... 王震, 喻仕瑞, 王晓东, 等(1123)
- 由酚醛树脂基板 CO<sub>2</sub>活化法制备高性能活性炭  
..... 易牡丹, 丘克强(1127)
- PP/LDPE 化学交联发泡的研究  
..... 谢浩, 杨隽, 周立民, 等(1132)
- 轻质原油注空气低温氧化反应动力学研究  
..... 东晓虎, 刘慧卿, 庞占喜(1135)
- 温湿度平衡时间对卷烟主流烟气氢氰酸释放量影响的研究  
..... 许永, 张霞, 刘巍, 等(1140)
- 超声波协同催化剂低温裂解超稠油实验研究  
..... 许洪星, 蒲春生, 董巧玲, 等(1143)
- 注空气过程中原油相行为及其影响分析  
..... 陈振亚, 张帆, 任韶然, 等(1147)
- 碎屑岩油藏 YN-1 水平井堵剂的性能评价与应用  
..... 方绍燕(1151)
- 超声提取协同大孔树脂吸附法分离倍花单宁酸  
..... 张辞海, 欧阳玉祝, 魏燕, 等(1155)
- 4-烷基苯甲酸液晶中间体的合成及其液晶性能  
..... 郑敏燕, 杨杰, 武永刚(1158)
- 改性加磷聚合硫酸铁稳定性的探讨  
..... 关卫省, 柴丽, 黎文娟(1162)
- 钛酸丁酯改性重质碳酸钙粉体的工艺条件探讨  
..... 曾一文, 周国永, 元德刚(1165)
- 2-甲基-5-羧基吡嗪铜配合物的合成与结构  
..... 范广(1168)
- ZnO/碳纳米管复合光催化材料对抗生素的光催化降解  
..... 宋优男, 关卫省(1172)
- 聚合物对原油乳状液稳定性的影响  
..... 曲险峰, 单志媛, 宗华, 等(1176)
- 大豆蛋白胶竹材胶合板制作工艺的研究  
..... 董慧慧, 杨光(1179)
- 砂芯过滤法脱除原子转移自由基聚合体系中的铜离子  
..... 张立成, 夏茹, 钱家盛, 等(1184)
- 难处理铅锌矿酸浸渣回收硫酸铅的工艺研究  
..... 张传宝, 颜文斌, 徐辉, 等(1188)
- CuO@MWCNTs 催化臭氧氧化降解腐殖酸的研究  
..... 张岩, 贾冬梅, 薛健(1193)
- P(AAm-co-MAA)/PANI 复合水凝胶的制备及 pH 敏感性增强的研究  
..... 刘展晴(1197)
- 负载型催化剂 Al/SiO<sub>2</sub> 催化制备环氧大豆油的研究  
..... 何亚三, 林仁扎(1201)
- 辣根过氧化物酶降解苯酚废水催化特性研究  
..... 张锋(1204)
- 迷迭香多糖活性炭脱色工艺研究  
..... 陈宝, 张立颖, 沈芳, 等(1208)

- 马来酸酐-丙烯酰胺阻垢剂的制备及性能评价  
 ..... 姬彩云,严茹,杨红丽(1211)
- 小陷胸颗粒的制备 ..... 罗国平,孟会宁,冯锁民,等(1213)
- 甲酸钠脱除淡盐水中游离氯的研究  
 ..... 霍文兰,王晓飞,霍孔孔(1216)
- $Al^{3+}$ 、 $Sc^{3+}$  掺杂的  $LiMnO_4$  电子结构和平均嵌入电压研究  
 ..... 徐香兰,韩红(1218)
- 三维针刺 CFRP 复合材料的制备及显微结构研究  
 ..... 姜娟,范尚武,蔡艳芝,等(1224)
- 10-(异丙基-2-醇)-9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂非-10-氧化物的合成  
 ..... 张晓利,赵杨锋,闫俊(1227)
- 一种稠油油溶性降粘剂的合成与评价  
 ..... 汤明娟,杨旭,关海萍,等(1229)

## 专论与综述

- 油田含油污泥调剂技术研究进展 ... 舒政,郑川江,叶仲斌,等(1232)
- 碳酸盐岩油藏提高采收率技术研究应用进展  
 ..... 刘晓玲,贺伟东,葛际江,等(1236)
- 手性液晶材料的研究进展 ..... 王亮,李洁,陈沛,等(1242)
- 润滑油污染在线监测技术研究进展  
 ..... 陈彬,刘阁,张贤明,等(1248)
- 聚电解质与表面活性剂之间相互作用的研究进展  
 ..... 刘立新,吴得南,桑希勤,等(1253)
- 膜分离技术及其在中草药研究中的应用  
 ..... 卢琦,彭东明,莫敏(1258)

## 分析测试

- 火焰原子吸收光谱法测定绿豆、黄豆中铜、锌的含量  
 ..... 王征帆(1261)
- 基于改进钛铁分光光度法测定柠檬酸液中的三价铁  
 ..... 樊丽丽,张军伟,彭奇均(1263)
- 高效液相色谱法测定槐角中染料木素的含量  
 ..... 夏虹,彭茂民(1268)
- 柱前衍生化-HPLC 测定蓝圆鲈蛋白的氨基酸组成  
 ..... 黄伟,舒冰,蒋海萍,等(1271)
- 三芳胺类空穴传输材料分析测试方法的研究  
 ..... 赵彤,张玉祥(1275)
- 气相色谱法测定废溶剂的组成 ..... 李跃金,李长海(1278)
- 微波消解-表面活性剂增敏-火焰原子吸收光谱法测定蒙古奶茶中的 Zn  
 ..... 张金生,林静,李丽华,等(1283)

## 应用技术

- MgO/MCM-41 对二氧化碳的吸/脱附性能的研究 ..... 付新(1286)
- 一锅环合偶联法合成 *N*-叔丁氧羰基-3-苯甲基-2,3-二氢吡啶  
 ..... 欧阳红霞,张小林,丁永红,等(1288)
- 2-溴-5-碘甲苯的合成工艺改进 ..... 刘长春,贺新,张嶝,等(1291)
- 泰拉霉素的合成工艺研究 ..... 王伟,陈锦春(1294)
- 己二酸改性聚醚破乳剂的研究 ..... 李军,崔广振,杨记涛,等(1297)
- 复配新型咪唑啉缓蚀剂的性能研究 ... 王雪,牟庆平,栾波,等(1300)



## 本刊为:

- 中国科技核心期刊  
 中国石油和化工行业核心期刊  
 RCCSE 中国核心学术期刊  
 陕西省优秀科技期刊  
 中国科技论文统计源期刊  
 中国科学引文数据库来源期刊  
 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库来源期刊  
 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

2011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369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)》2010年入库《应用化工》538篇论文。

## Foreign

ISSN 1671-3206  
 CN 61-1370/TQ

Subscription RMB 300 yuan per year

# APPLIED CHEMICAL INDUSTRY

## Contents

### Research and Development

- Preparation and performance study on new macromolecule for polycarboxylate superplasticizer  
..... ZHANG Xiao-bo, LIU Hai-ping (1117)
- The impact study of cation on the viscosity retention rate of Bohai oil field polymer solution after shearing  
..... YANG Guang, XUE Xin-sheng, CUI Ying-xian (1120)
- Effect of peptizator on the structure and performance of Cu/Zn/Al catalyst prepared by complete liquid phase technology  
..... WANG Zhen, YU Shi-rui, WANG Xiao-dong, et al (1123)
- Preparation of high-properties activated carbon from phenolic resin laminated board with CO<sub>2</sub> activation  
..... YI Mu-dan, QIU Ke-qiang (1127)
- The study of the chemical crosslinked and foamed PP/LDPE ..... XIE Hao, YANG Jun, ZHOU Li-min, et al (1132)
- Study on reaction kinetics of low temperature oxidation of air injection in light crude oil  
..... DONG Xiao-hu, LIU Hui-qing, PANG Zhan-xi (1135)
- Effect of the equilibrium time on hydrogen cyanide delivery in mainstream smoke  
..... XU Yong, ZHANG Xia, LIU Wei, et al (1140)
- Experimental study on ultrasonic assisted catalytic aquathermolysis of ultra-heavy oil  
..... XU Hong-xing, PU Chun-sheng, DONG Qiao-ling, et al (1143)
- Crude oil phase behavior and its influence analysis by air injection  
..... CHEN Zhen-ya, ZHANG Fan, REN Shao-ran, et al (1147)
- Performance evaluation and application of the YN-1 horizontal well plugging agent for clastic rock reservoir  
..... FANG Shao-yan (1151)
- Separation of tannic acid from beihua by ultrasound extraction synergism with macroporous resin adsorption  
..... ZAHNG Ci-hai, OUYANG Yu-zhu, WEI Yan, et al (1155)
- The synthesis and properties of liquid crystal intermediates 4-alkyl benzoic acids ..... ZHENG Min-yan, YANG Jie, WU Yong-gang (1158)
- Study on the stability of PFS with different P/Fe value ..... GUAN Wei-sheng, CHAI Li, LI Wen-juan (1162)
- Investigate on technological conditions of tetrabutyl titanate modified heavy calcium carbonate powder ..... ZENG Yi-wen, ZHOU Guo-yong, YUAN De-chan (1165)
- Synthesis and crystal structure of 2-methylpyrazine-5-carboxylate copper complex ..... FAN Guang (1168)
- Photocatalytic degradation of antibiotic with ZnO/CNTs composite photocatalyst  
..... SONG You-nan, GUAN Wei-sheng (1172)
- Effect of polymer on the stability of crude oil emulsions ..... QU Xian-feng, SHAN Zhi-yuan, ZONG Hua, et al (1176)
- Study of manufacturing process of bamboo plywood with soy protein adhesive ..... DONG Hui-hui, YANG Guang (1179)
- Removing copper ion with sand-core filtration method in atom transfer radical polymerization system ..... ZHANG Li-cheng, XIA Ru, QIAN Jia-sheng, et al (1184)
- Study on recovery lead sulfate from complex acid leaching residue of lead-zinc mine  
..... ZHANG Chuan-bao, YAN Wen-bin, XU Hui, et al (1188)
- Removing humic acid by CuO nanoparticle-filling carbon nanotube catalyzed ozonation  
..... ZHANG Yan, JIA Dong-mei, XUE Jian (1193)
- Preparation and study of pH-sensitivity enhanced of composite hydrogels in the presence of PANI  
..... LIU Zhan-qing (1197)
- Synthesis of epoxy soybean oil catalyzed by supported Al/SiO<sub>2</sub> catalyst ..... HE Ya-san, LIN Ren-zha (1201)
- Study on the removal of phenolic wastewater catalyzed by horseradish peroxidase ..... ZHANG Feng (1204)
- Study on decoloring process of polysaccharide from *Rosmarinus officinalis* L. with active carbon ..... CHEN Bao, ZHANG Li-ying, SHEN Fang, et al (1208)
- Preparation and performance evaluation of maleic anhydride-acryamide scale inhibitor  
..... JI Cai-yun, YAN Ru, YANG Hong-li (1211)
- Preparation of Xiaoxianxiang Granules ..... LUO Guo-ping, MENG Hui-ning, FENG Suo-min, et al (1213)

- Study on dechlorination from depleted brine with the sodium formate ..... *HUO Wen-lan, WANG Xiao-fei, HUO Kong-kong*(1216)
- Study on the electrical structure and average intercalation voltage of Al- and Sc- doped  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  ..... *XU Xiang-lan, HAN Hong*(1218)
- Preparation and study on microstructure of 3D needled CFRP composites ..... *JIANG Juan, FAN Shang-wu, CAI Yan-zhi, et al*(1224)
- Synthesis of 10-(isopropyl-2-ol)-9,10-dihydro-9-oxa-10-phosphaphenanthrene-10-oxide ..... *ZHANG Xiao-li, ZHAO Yang-feng, YAN Jun*(1227)
- Synthesis and evaluation of an oil-soluble viscosity reducer for viscous crude oil ..... *TANG Ming-juan, YANG Xu, GUAN Hai-ping, et al*(1229)

## Monograph and Review

- Progress and research of oily sludge profile control technology ..... *SHU Zheng, ZHENG Chuan-jiang, YE Zhong-bin, et al*(1232)
- Progress of research and application of EOR technologies in carbonate reservoirs ..... *LIU Xiao-ling, HE Wei-dong, GE Ji-jiang, et al*(1236)
- Progress of chiral liquid crystal materials ..... *WANG Liang, LI Jie, CHEN Pei, et al*(1242)
- Progress in on-line monitoring of polluted lubricant ..... *CHEN Bin, LIU Ge, ZHANG Xian-ming, et al*(1248)
- Research progress on interaction between surfactants and polyelectrolytes ..... *LIU Li-xin, WU De-nan, SANG Xi-qin, et al*(1253)
- Membrane separation technology and its application in the research of Chinese herbal medicine ..... *LU Qi, PENG Dong-ming, MO Min*(1258)

## Analysis Test

- Determination of copper and zinc in mung bean and soybean by FAAS ..... *WANG zheng-fan*(1261)
- Determination of ferric ions content of citric acid based on improved tiron spectrophotometry ..... *FAN Li-li, ZHANG Jun-wei, PENG Qi-jun*(1263)
- Determination of genistein in fructus sophorae by high performance liquid chromatography ..... *XIA Hong, PENG Mao-min*(1268)
- Determination of amino acids of *Decapterus Maruadsi* protein by reversed-phase high performance liquid chromatography ..... *HUANG Wei, SHU Bing, JIANG Hai-ping, et al*(1271)
- Study on analysis and test methods of triarylamine hole transport materials ..... *ZHAO Tong, ZHANG Yu-xiang*(1275)
- The components of spent oil determined by gas chromatography ..... *LI Yue-jin, LI Chang-hai*(1278)
- Microwave digestion-sensitizing surfactants-flame atomic absorption spectrometry Zn in Mongolian milk tea ..... *ZHANG Jin-sheng, LIN Jing, LI Li-hua, et al*(1283)

## Applied Technique

- Research on  $\text{MgO}/\text{MCM-41}$  to  $\text{CO}_2$  adsorption/desorption properties ..... *FU Xin*(1286)
- The synthesis and characterization of *N*-(tert-butoxycarbonyl)-3-phenylmethyl-2,3-dihydroindoline by one-pot cycloaddition-coupling reaction ..... *OUYANG Hong-xia, ZHANG Xiao-lin, DING Yong-hong, et al*(1288)
- Improvement of synthetic process for 2-bromo-5-iodotoluene ..... *LIU Chang-chun, HE Xin, ZHANG Di, et al*(1291)
- Study on the synthesis of Tulathromycin ..... *WANG Wei, CHEN Jin-chun*(1294)
- The research of polyether demulsifiers modified with hexanedioic acid ..... *LI Jun, CUI Guang-zhen, YANG Ji-tao, et al*(1297)
- Study on property of corrosion inhibition of new imidazoline complex ... *WANG Xue, MU Qing-ping, LUAN Bo, et al*(1300)

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

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

and Chemical Industry

**Post Code:** 710054

Shaanxi Provincial Society of Chemical Industry and  
Engineering

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

**Fax:** (029)85542621

Shaanxi Yanchang Petroleum (Group) Co., Ltd.

**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:** Li Cong-ni

**CN** 61 - 1370/TQ

**English Editor:** Li Fen-fen

**CODEN** YHUA7