



目 次

特约评述

褐煤干燥成型多联产在工程实践中的应用和发展..... 汪寿建 (1379)

化工过程与装备

正渗透膜技术及其应用..... 李 刚, 李雪梅, 王 铎, 何 涛, 高从增 (1388)
聚氨酯渗透汽化膜的研究进展..... 叶 宏, 冯旭东, 王 静, 张晶晶, 于 群 (1399)
Smith 预估控制研究进展..... 赵东亚, 邹 涛, 王治平 (1406)
石脑油裂解反应模型研究及应用进展..... 张利军, 张永刚, 王国清 (1411)
四氢呋喃水合物浆流动特性..... 王武昌, 李玉星, 樊栓狮, 梁德青 (1418)
吸收稳定系统节能流程的开发..... 李国涛, 隋 红, 王汉明, 崔小遯, 唐忠杰, 李鑫钢 (1423)
三苯环咪唑啉季铵盐的合成及在 HCl 中的缓蚀性能评价..... 邱海燕 (1429)
回转干馏炉内油页岩颗粒群断续给料混合运动模式
..... 李少华, 张立栋, 余侃胜, 张 轩, 王 擎 (1433)
内置加热管的振动流化床中污泥干燥传热特性
..... 范辞冬, 王锐思, 叶世超, 齐亚兵, 叶丹阳, 潘霄恒, 吴明钟 (1438)

能源加工与技术

固体燃料化学链燃烧技术的研究进展..... 王国贤, 王树众, 罗 明 (1443)
润滑油清净剂金属化工工艺研究进展..... 梁生荣, 樊 君, 张君涛, 丁丽芹 (1451)
金属双极板在模拟直接甲醇碱性燃料电池环境中的电化学行为
..... 杨 春, 王海人, 王金海, 尚玉明, 谢晓峰 (1457)

工业催化

核壳结构纳米复合材料在催化中的应用..... 彭子青, 谌伟庆, 马洪波, 黄思富, 石秋杰 (1461)
负载型金属催化剂表面金属分散度的测定..... 杨春雁, 杨卫亚, 凌凤香, 范 峰 (1468)
改性 VPO 催化剂及其环己烷液相氧化反应性能..... 仇念海, 史运国, 宋 华 (1474)
磁性纳米负载金属催化剂的制备及其在甲苯催化氢化反应中的性能
..... 强明辉, 李云庆, 王家喜 (1479)

材料科学与技术

壳聚糖基非病毒基因载体研究新进展..... 刘决照, 辛梅华, 李明春 (1485)
纤维素改性研究进展..... 张智峰 (1493)
一维导电聚合物纳米材料的制备及其应用研究进展..... 关 慧, 范丽珍, 张红昌, 曲选辉 (1502)
LiFePO₄ 正极材料制备过程研究进展..... 李景坤, 廖小珍, 马紫峰 (1508)
二氧化钨粉体研究的新进展..... 齐 济, 宁桂玲, 刘俊龙, 王 琛 (1513)
淀粉反相乳液法三元接枝共聚改性研究与表征..... 尚小琴, 刘汝锋, 梁敏华, 童张法 (1517)
中间相沥青基碳纤维表面 TaC 涂层的研究..... 穆翠红, 刘 辉, 迟伟东, 沈曾民 (1521)

生物化工

木糖酸的合成及应用研究进展..... 黎志勇, 聂志奎, 纪晓俊, 黄 和 (1525)

作物对氮素的吸收特性和对包膜控释肥的释放性能要求

.....杨相东, 常京涛, 蓝 锐, 王亭杰, 金 涌 (1530)

中性蛋白复合酶法提取粗老茶叶活性成分.....张 利, 刘兴勇, 何林芯, 冯喜文, 唐茂田 (1536)

载脂肪酶壳聚糖/海藻酸钙微胶囊的制备

.....刘 博, 张宏亮, 薛伟明, 齐智涛, 田志敏, 太琴花 (1541)

精细化工

PBO 关键中间体 4-氨基-6-硝基间苯二酚盐酸盐的合成

.....金宁人, 刘 斌, 胡建明, 张建庭, 赵德明 (1547)

资源与环境工程

反渗透膜生物污染的研究进展 姜宝鑫, 杨庆峰 (1554)

污泥质活性炭吸附剂的制备和吸附性能研究进展.....姜 蔚, 闫 波, 李 芬, 衣北宇 (1562)

耐低温硝化细菌固定化技术及脱氮效果.....张 雷, 苗 月, 姜安玺 (1567)

废轮胎与煤共焦化焦油分析.....刘 霞, 邓德敏, 廖洪强, 张振国 (1571)

应用技术

SFV 全通导向浮阀塔板的开发及工业应用.....李 军, 孙兰义, 胡有元, 昌兴武, 张月明 (1576)

旨在提高辐射传热效率的裂解炉新燃烧器的应用.....蓝春树 (1580)

行业动态

技术信息 (1387, 1442, 1450, 1586) • 产品信息 (1579) • 图书资讯 (1587) • 本刊讯 (1553)

广告索引

封面: 天津天大天久科技股份有限公司

封二: 青岛科大隆腾科技发展有限公司

封三: 天津市津大莱博科技有限公司

封四: 中国石化上海石油化工研究院

彩插 1: 河南开封得胜锅炉股份有限公司

彩插 2: 北京泽华化学工程有限公司

彩插 3: 北京泽华化学工程有限公司

彩插 4: 江苏中圣高科技产业有限公司

彩插 5: 梅特勒-托利多国际贸易 (上海) 公司

彩插 6: 上海连成 (集团) 有限公司

彩插 7: 石家庄波特流体过滤设备工程有限公司

彩插 8: 仲恺农业工程学院化学化工学院

彩插 9: 天津天大天久科技股份有限公司

彩插 10: 北京振威展览有限公司

内插 1: 上海升立混合机厂

内插 2: 浙江丰利粉碎设备有限公司

内插 3: 上海化工研究院

内插 4: 上海沪工阀门厂

内插 5: 无锡市华婷化工装备有限公司

江阴市恒大包装机械有限公司

内插 6: 上海申银机械 (集团) 有限公司

责任编辑 奚志刚

英文顾问 曹少魁

主 办	中国化工学会 化学工业出版社	主 编	黄丽娟	国际标准刊号	ISSN 1000 - 6613
编 辑	《化工进展》编辑部	广告负责人	胡晓丹	国内统一刊号	CN 11 - 1954/TQ
出 版	化学工业出版社	编辑部电话	010-64519500/9501/9502	广告经营许可证	京朝工商广字第 8075 号
通讯地址	北京市东城区青年湖 南街 13 号	广告部电话	010-64519466/9499	印 刷	北京科信印刷厂
邮 编	100011	传 真	010-64519503	订 阅 处	全国各地邮局
E-mail	hgjz@263.net	开 户 银 行	北京银行中轴路支行	邮发代号	82 - 311
网 址	www.hgjz.com.cn	账 户 名 称	北京进展期刊社	定 价	39 元 (国内)
		银 行 账 号	01090361800120105062480		8 美元 (国外)



Contents

Invited reviews

- Application and development of lignite drying for *co*-production in engineering practice
.....WANG Shoujian (1379)

Chemical processes and equipments

- Forward osmosis membranes and applications
.....LI Gang, LI Xuemei, WANG Duo, HE Tao, GAO Congjie (1388)
- Progress in polyurethane pervaporation membranes
.....YE Hong, FENG Xudong, WANG Jing, ZHANG Jingjing, YU Qun (1399)
- Progress in study of Smith-predictor controller
.....ZHAO Dongya, ZOU Tao, WANG Zhiping (1406)
- Progress and prospect in modeling and simulation of naphtha cracking
.....ZHANG Lijun, ZHANG Yonggang, WANG Guoqing (1411)
- Flow behaviors of tetrahydrofuran hydrate slurry
.....WANG Wuchang, LI Yuxing, FAN Shuanshi, LIANG Deqing (1418)
- Development of an energy conservation process for absorber-stripper-stabilizer system
.....LI Guotao, SUI Hong, WANG Hanming, CUI Xiaoti, TANG Zhongjie, LI Xingang (1423)
- Synthesis of the triphenyl-imidazoline quaternary-ammonium-salt and corrosion inhibition performance
in hydrogen chloride solution..... QIU Haiyan (1429)
- Experimentals on mixed motion with discontinuous feed for oil shale particle group in rotary kiln
.....LI Shaohua, ZHANG Lidong, YU Kansheng, ZHANG Xuan, WANG Qing (1433)
- Heat transfer characteristic of sludge drying in vibration fluidized bed with inner-heating tubes
.....FAN Cidong, WANG Ruisi, YE Shichao, QI Yabing, YE Danyang, PAN Xiaoheng, WU Mingzhong (1439)

Energy processes and technology

- Research advances in chemical-looping combustion for solid fuels
.....WANG Guoxian, WANG Shuzhong, LUO Ming (1443)
- Research progress in lubricating oil detergent metalation process
.....LIANG Shengrong, FAN Jun, ZHANG Juntao, DING Liqin (1451)
- Electrochemical behaviors of metal bipolar plate in simulated DMAFC environment
.....YANG Chun, WANG Hairen, WANG Jinghai, SHANG Yuming, XIE Xiaofeng (1457)

Industrial catalysis

- Application of core/shell nano-composite materials in catalysis
.....PENG Ziqing, CHEN Weiqing, MA Hongbo, HUANG Sifu, SHI Qiuji (1461)
- Determination of metal dispersion on supported metal catalyst surface
.....YANG Chunyan, YANG Weiya, LING Fengxiang, FAN Feng (1468)
- Modified-VPO catalyst for liquid-phase selective oxidation of cyclohexane
.....QIU Nianhai, SHI Yunguo, SONG Hua (1474)
- Supported metal catalysts on magnetic nano-particles, preparation and catalytic properties
in toluene hydrogenation..... QIANG Minghui, LI Yunqing, WANG Jiayi (1479)

Material science and technology

- Research progress in chitosan derivatives for non-viral gene deliveries

.....	LIU Juezhao, XIN Meihua, LI Mingchun (1485)
Research progress in cellulose modification.....	ZHANG Zhifeng (1493)
Preparation and application of one-dimensional conducting polymer nanomaterials	
.....	GUAN Hui, FAN Lizhen, ZHANG Hongchang, QU Xuanhui (1502)
Research progress in preparation process of LiFePO ₄ cathode materials for lithium ion battery	
.....	LI Jingkun, LIAO Xiaozhen, MA Zifeng (1508)
Recent research progress in vanadium dioxide powder	
.....	QI Ji, NING Guiling, LIU Junlong, WANG Chen (1513)
Inverse emulsion graft copolymerization of AM and AA onto starch and structure characterization	
.....	SHANG Xiaoqin, LIU Rufeng, LIANG Minhua, TONG Zhangfa (1517)
TaC surface coating on mesophase pitch-based carbon fibers	
.....	MU Cuihong, LIU Hui, CHI Weidong, SHEN Zengmin (1521)

Biochemical engineering and technology

Progress in xylonic acid production and application.....	LI Zhiyong, NIE Zhikui, JI Xiaojun, HUANG He (1525)
Crop nitrogen uptake and its requirement on film coated controlled-release fertilizer	
.....	YANG Xiangdong, CHANG Jingtao, LAN Rui, WANG Tingjie, JIN Yong (1530)
Extraction of active constituents from old tea by compound neutral protease	
.....	ZHANG Li, LIU Xingyong, HE Linxin, FENG Xiwen, TANG Maotian (1536)
Preparation of alginate/chitosan microcapsule with lipase immobilization	
.....	LIU Bo, ZHANG Hongliang, XUE Weiming, QI Zhitao, TIAN Zhimin, TAI Qinhua (1541)

Fine chemicals

Synthesis of 4-amino-6-nitroresorcinol hydrochloride, a key intermediate for PBO	
.....	JIN Ningren, LIU Bin, HU Jianming, ZHANG Jianting, ZHAO Deming (1547)

Resource and environmental engineering

Research advances in biofouling of reverse osmosis membrane.....	JIANG Baoxin, YANG Qingfeng (1554)
Progress in preparation and deodorization performance of sewage sludge adsorbent	
.....	JIANG Wei, YAN Bo, LI Fen, YI Beiyu (1562)
Immobilization and nitrogen removal effect of low-temperature-resistant nitrobacteria	
.....	ZHANG Lei, MIAO Yue, JIANG Anxi (1567)
Analysis of tar from co-coking of coal with waste tyre	
.....	LIU Xia, DENG Demin, LIAO Hongqiang, ZHANG Zhenguo (1571)

Applied technology

Development and industrial application of super float valve tray	
.....	LI Jun, SUN Lanyi, HU Youyuan, CHANG Xingwu, ZHANG Yueming (1576)
Application of new burner on cracking heater for improving radiant heat transfer efficiency	
.....	LAN Chunshu (1580)

Sponsor: The Chemical Industry and Engineering Society of China; Chemical Industry Press	Address: No. 13 Qingnianhu South Street, Dongcheng District, Beijing, China	Email: hgjz@263.net
Publisher: Chemical Industry Press	Post Code: 100011	http: //www. hgjz. com. cn
Editor: Editorial Department of Chemical Industry and Engineering Progress	Chief Editor: HUANG Lijuan	Price: \$ 8
	Executive Editor: XI Zhigang	ISSN 1000 - 6613
	Tel: (010) 64519466/9499/9500/9501/9502	CN 11 - 1954/TQ
	Fax: (010) 64519503	CODEN HUJIEK