

中国化工学会会刊

2010
第29卷

增刊
(二)

化工进展

Chemical Industry and Engineering Progress

- 全国中文核心期刊
- 中国精品科技期刊
- 中国科技核心期刊
- 百种中国杰出学术期刊
- 第六届全国石油和化工行业优秀期刊一等奖



万方数据





目 次

化工过程与装备

- 固体质量流量测量技术进展 董 群, 王 丽, 任东海, 张国甲(1)
气体吸附动力学模型的研究现状 王丹莉, 刘向军, 刘应书(5)
动力波洗涤技术研究及工业应用进展 旺 兵, 李秋萍, 邵国兴, 程建伟(12)
稀相颗粒二维速度场测量 PTV 法的研究进展 周云龙, 宋连壮, 周红娟(17)
催化裂化集总反应动力学模型研究进展 段良伟, 薛高平, 翁惠新(22)
催化裂化外甩油浆的净化与综合利用 董 群, 善世文, 张国甲, 贾 昭, 张钢强(28)
超声电化学在化工中的应用研究进展 张红喜, 董宪殊, 李治龙, 申雪花, 于海峰(33)
超重力机在水体增氧中的应用 刘 松, 朱宝璋, 王 伟(38)
水玻璃化过程中扰动问题的计算 王伯春, 刘宝林(41)
基于模糊综合评价模型的换热器能效分析 朱 静, 陶汉中(48)
降膜蒸发器传热特性的数值模拟 周文生, 韩 东(54)
爆轰实验示踪气体泄漏监测集成系统研究 姜 涛, 杨 君, 田 杰, 宋 涛, 杨 亮, 杨通在, 何玉晖(61)
水合物法分离 CO₂+N₂ 混合气实验与模拟计算 陈玉亮, 李玉星, 唐建峰, 王武昌, 朱 超(66)
甲醇热泵精馏新工艺 叶 鑫, 吕建宁, 丁干红, 宫万福(74)
翅片管式换热器管外流体流动的三维数值模拟和实验 章国芳, 蔡佳莹(78)
翅片管式换热器的数值模拟与优化 司子辉, 张 燕, 康一亭, 欧顺冰(82)
氨-水体系气液平衡模型的研究 曾纪珺, 杨建明, 张 伟, 郝妙莉, 郝志军, 吕 剑(87)
甲醇制汽油方案技术经济分析 蒋云峰, 邓蜀平(91)
粗四氯化钛精馏分离工艺设计与模拟计算 王贤书, 陈天祥, 章 平(96)
搅拌槽内液相/气-液两相流体宏观不稳定性对比 刘作华, 宁伟征, 孙瑞祥, 陈 维, 周小霞, 陶长元(100)
波纹导向浮阀塔板的传质性能 赵 培, 祁建伟, 熊丹柳, 张秋香, 岳立平, 杨宏喜, 刘政林(106)
3-氨基-4-酰胺肟基呋咱合成过程动态模拟 金建平, 周彦水, 席 伟, 张志忠, 周 诚(111)

能源加工与技术

- 多相催化酯交换制备生物柴油的过程强化技术研究进展 王思粉, 冯丽娟, 李先国(115)
国内外气流床煤气化技术发展概述 刘 霞, 田原宇, 乔英云(120)
原油乳状液化学破乳机理——锁匙说 刘 海 峰(125)
稠油化学破乳技术研究进展 丁 彬, 梁金禄, 刘玉章, 王平美, 罗健辉(128)
氢化纳米硅薄膜及其太阳电池 金良茂, 甘治平, 王 荟, 柴卫平(135)

工业催化

- 费托组元改性的低碳混合醇催化剂研究进展 定明月, 李 凯, 李宇萍, 王铁军(142)
新型能源二甲醚合成催化剂和工艺发展综述

- 郑晓斌, 黄大富, 张 涛, 徐玉婷, 肖 吉, 董立春 (149)
合成气制乙醇铑基催化剂研究进展 潘 慧, 白凤华, 苏海全 (157)
苯选择性加氢制备环己烯技术进展 袁吴魏, 姚志龙 (162)
催化合成取代胺的研究进展 杜 杰, 段 明, 蒋晓慧 (170)
乙醇胺合成乙二胺催化剂的制备及性能表征 李华锋, 孙果宋, 雷朝快, 王 俊, 韦志明 (174)
固体超强酸 $\text{Ni}/\text{SO}_4^{2-}\text{-SnO}_2$ 催化环戊烯水合反应 孟祥瑜, 陈霄榕, 陈秀营 (179)
Co-VPO 催化甲苯液相 H_2O_2 氧化制苯甲醛 孟利芬, 吴娟娟, 毛丽秋, 尹笃林 (184)
乙苯 CO_2 脱氢规整结构催化剂 李 贤, 顾雄毅, 何孝祥, 张玉倩 (189)
高抗结焦、高选择性裂解汽油二段加氢催化剂 吴 杰, 马好文, 郑云弟, 孙利民, 梁顺琴, 康宏敏, 王宗宝 (194)

材料科学与技术

- RAFT 聚合技术及在膜材料制备中的应用 叶云飞, 沈江南, 吴礼光, 裴俊红 (198)
氟喹诺酮分子印迹物及其在食品检测中的应用研究进展 费建忠, 何荣军, 朱方明, 孙培龙 (205)
ABS/PC 合金的研究进展 葛腾杰, 佟华芳, 王文燕, 张明强 (210)
丙交酯精制工艺研究进展 张 涛, 石建明, 蒋守英 (215)
阳极氧化氧化铝膜研究进展 侯春阳, 陈 静, 程党国, 陈丰秋 (222)
红色长余辉发光体研究进展 李玉林, 苏 立, 吴彩霞 (228)
高岭土合成沸石分子筛的研究进展 郑昆鹏, 江露英, 吴丽芳, 张 巍, 万 林 (232)
超细无机材料制备的几种新方法 李玉林, 苏 立, 吴彩霞 (237)
壳聚糖季铵盐温敏型原位凝胶的研究 孙 冰, 刘 黎 (242)
纳米 SiO_2 粉体/聚丙烯酸酯复合涂层乳液的研究 何晓娜, 彭志勤, 方小兵, 胡国樑 (246)
对甲苯磺酸催化原位法合成环氧脂肪酸甲酯 李 科, 李翔宇, 聂小安, 刘 扬 (251)
溶胀聚合法制备微囊藻毒素分子印迹聚合物 赵 硕, 崔莉凤, 黄振芳, 刘 波, 马建伶 (255)
新型聚芳醚砜的合成 李小丽, 李 骏, 吕艳军, 万 成, 曹晨刚 (263)
石膏法硫酸水泥能耗及投资分析 吕 天 宝 (266)
不同形貌金纳米粒子的合成与表征 陈延明, 王 晶 (269)
新颖两步法合成有序 ZrMCM41 纳米颗粒 张建强, 武贺娟, 翟尚儒, 安庆大, 李明慧 (273)
 ZnFe_2O_4 、 MnFe_2O_4 铁氧体纳米粒子的制备、表征及磁性能 于敏娜, 魏长平, 刘 颖 (278)

生物化工

- 利用工农业废弃物培养微藻的研究进展 杨 静, 蒋剑春, 张 宁, 卫 民 (282)
硫酸盐还原菌的应用研究进展 张 超, 俞力家, 王天贵 (288)
生物碱提取分离方法研究新进展 李赞忠, 李发旺, 乔子荣 (293)
超高浓度乙醇发酵培养基优化与酵母生理变化
..... 胡纯铿, 洪 美, 高培培, 顾中凤, 陈培钦, 司党辉, 杨功勋 (300)
海藻酸钙/几丁聚糖微胶囊载胰蛋白酶研究 李 莉, 王士斌, 刘源岗, 陈爱政, 蓝 琪 (305)

精细化工

- 绿色杀虫杀菌剂苦皮藤素的研究进展 潘碌亭, 王文蓄 (310)
甲基异丙基酮的合成与应用 胡 森, 朱志庆, 徐泽辉 (316)
新型十六烷值改进剂乙二醇二硝酸酯的研究
..... 李成彬, 龙小柱, 高锦鹏, 司广顺, 宗学军, 程艳荣 (321)

资源与环境工程

低碳时代无机膜在环境保护方面的应用与开发

-刘星生,董丽君,周荣飞,胡 娜,李 龙,陈祥树(325)
哌嗪类二胺 PA-A-硫酸动态吸收模拟烟气中的二氧化硫.....魏凤玉,童 晨(330)
新疆油田井下废水及油泥处理技术.....骆 伟,杨玉芳,杨宴彬,王爱军,赵瑞玉(334)
实验室能力验证中公议值的不确定度及其评定.....孙彤卉,华 蕾,王国平(337)

应用技术

- 乙炔火灾爆炸危险性分析及预防事故对策.....其乐木格,韩 漠,胡长峰(340)
聚丙烯催化剂计量系统运行分析.....周浪 翊(346)
C₄资源烃的综合利用.....白玉洁,孟祥军,孟 锐,孙 举(350)
控制甲醇产品酸度的优化工艺.....刘高飞(354)

责任编辑 郭向丽
英文顾问 陆庆邦

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	增刊刊号	(2010)京新出报刊准字第 (549)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	广告经营许可证	京朝工商广字第 8075 号
邮 编	100011	传 真	010-64519503	印 刷	北京市永鑫印刷有限责任公司
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	100 元
		银行账号	01090361800120105062480		



Contents

Chemical processes and equipments

Research progress of measurement technology of mass flow-rate	<i>DONG Qun, WANG Li, REN Donghai, ZHANG Guojia (1)</i>
Activities of gas adsorption dynamic modeling	<i>WANG Danli, LIU Xiangjun, LIU Yingshu (5)</i>
Progress of research and application of Dynawave scrubber	<i>ZHAN Wangbing, LI Qiuping, SHAO Guoxing, CHENG Jianwei (12)</i>
Research progress of PTV method in two-dimensional dilute phase particle velocity measurement	<i>ZHOU Yunlong, SONG Lianzhuang, ZHOU Hongjuan (17)</i>
Research progress of lump kinetic model of fluid catalytic cracking	<i>DUAN Liangwei, XUE Gaoping, WENG Huixin (22)</i>
Clarification and integrated utilization of fluid catalytic cracking slurry	<i>DONG Qun, SHAN Shiwen, ZHANG Guojia, JIA Zhao, ZHANG Gangqiang (28)</i>
Research and applications of sonoelectrochemistry to chemical processes	<i>ZHANG Hongxi, DONG Xianshu, LI Zhilong, SHEN Xuehua, YU Haifeng (33)</i>
Performance of rotating packed beds in increasing dissolved oxygen in water	<i>LIU Song, ZHU Baochang, WANG Wei (38)</i>
Computational study on disturbance during glass transition of water	<i>WANG Bochun, LIU Baolin (41)</i>
Efficiency analysis of heat exchangers based on fuzzy comprehensive evaluation model	<i>ZHU Jing, TAO Hanzhong (48)</i>
Numerical simulation of heat transfer in falling film evaporator	<i>ZHOU Wensheng, HAN Dong (54)</i>
A study on integrated system of tracer gas leakage detection in detonation experiment	<i>JIANG Tao, YANG Jun, TIAN Jie, SONG Tao, YANG Liang, YANG Tongzai, HE Yuhui (61)</i>
Experiment and simulation of separation from CO₂+N₂ via forming hydrate	<i>CHEN Yuliang, LI Yuxing, TANG Jianfeng, WANG Wuchang, ZHU Chao (66)</i>
Study on the new technology of heat pump rectification in production of methanol	<i>YE Xin, LÜ Jianning, DING Ganhong, GONG Wanfu (74)</i>
Numerical simulation and experimental study of three-dimensional flow outside tube of plate-fin and tube heat exchangers	<i>ZHANG Guofang, CAI Jiaying (78)</i>
Numerical simulation and optimization of finned tube heat exchanger	<i>SI Zihui, ZHANG Yan, KANG Yiting, OU Shunbing (82)</i>
Vapor-liquid equilibrium model for ammonia-water system	<i>ZENG Jijun, YANG Jianming, ZHANG Wei, HAO Miaoli, HAO Zhijun, LÜ Jian (87)</i>
Techno-economic analysis of gasoline production from methanol	<i>JIANG Yunfeng, DENG Shuping (91)</i>
Design and simulation of distillation for crude titanium tetrachloride	<i>WANG Xianshu, CHEN Tianxiang, ZHANG Ping (96)</i>
Comparative study on macroinstability of liquid/gas-liquid in stirred tank	<i>LIU Zuohua, NING Weizheng, SUN Ruixiang, CHEN Wei, ZHOU Xiaoxia, TAO Changyuan (100)</i>
Research of mass transfer performance on wave directed floating valve trays	<i>ZHAO Pei, QI Jianwei, XIONG Danliu, ZHANG Qiuxiang, YUE Liping, YANG Hongxi, LIU Zhenglin (106)</i>
Dynamic simulation of 3-amino-4-amidoximino-furoxan composed process	<i>JIN Jianping, ZHOU Yanhui, XI Wei, ZHANG Zhizhong, ZHOU Cheng (111)</i>

Energy processes and technology

- Research on process intensification for production of biodiesel by transesterification via heterogeneous catalyst.....WANG Sifen, FENG Lijuan, LI Xianguo (115)
Progress of entrained-bed coal gasification technology.....LIU Xia, TIAN Yuanyu, QIAO Yingyun (120)
Chemical demulsification mechanism of demulsifier for water-in-crude oil emulsion—Lock and Key.....LIU Haifeng (125)
Research progress of chemical demulsification technology for heavy oil.....DING Bin, LIANG Jinlu, LIU Yuzhang, WANG Pingmei, LUO Jianhui (128)
Nanocrystalline silicon: H thin films and nanocrystalline silicon: H thin film solar cells.....JIN Liangmao, GAN Zhiping, WANG Yun, CHAI Weiping (135)

Industrial catalysis

- Advance in modified F-T synthesis catalyst for higher alcohols synthesis.....DING Mingyue, LI Kai, LI Yuping, WANG Tiejun (142)
Recent development of dimethyl ether synthesis: catalyst and production process.....ZHENG Xiaobin, HUANG Dafu, ZHANG Tao, XU Yuting, XIAO Ji, DONG Lichun (149)
Research progress of Rh-based catalyst for conversion of syngas to ethanol.....PAN Hui, BAI Fenghua, SU Haiquan (157)
Technical progress of benzene selective hydrogenation to cyclohexene.....YUAN Wuwei, YAO Zhilong (162)
Research progress of catalytic synthesis of substituted amidine.....DU Jie, DUAN Ming, JIANG Xiaohui (170)
Characterization and preparation of catalyst for ethylenediamine synthesis from ethanolamine.....LI Huafeng, SUN Guosong, LEI Chaokuai, WANG Jun, WEI Zhiming (174)
A study on hydration of cyclopentene catalyzed by solid superacid Ni/SO₄²⁻-SnO₂.....MENG Xiangyu, CHEN Xiaorong, CHEN Xiuying (179)
Liquid-phase oxidation of toluene to benzaldehyde with hydrogen peroxide over Co-VPO.....MENG Lifen, WU Juanjuan, MAO Liqiu, YIN Dulin (184)
Monolithic catalyst for ethylbenzene dehydrogenation in the presence of carbon dioxide.....LI Xian, GU Xiongyi, HE Xiaoxiang, ZHANG Yuqian (189)
Research on second stage hydrogenation of pyrolysis gasoline with high anti-coking and selectivity performance.....WU Jie, MA Haowen, ZHENG Yundi, SUN Limin, LIANG Shunqin, KANG Hongmin, WANG Zongbao (194)

Material science and technology

- Reversible addition fragmentation chain transfer and progress in preparation of separation membranes materials.....YE Yunfei, SHEN Jiangnan, WU Liguang, QIU Junhong (198)
Progress of molecular imprinted polymer of fluoroquinolones and its application on the food determination.....FEI Jianzhong, HE Rongjun, ZHU Fangming, SUN Peilong (205)
Research progress of ABS/PC alloy.....GE Tengjie, TONG Huafang, WANG Wenyan, ZHANG Mingqiang (210)
Research advances in purification process of lactide.....ZHANG Tao, SHI Jianming, JIANG Shouying (215)
Research progress of anodic alumina membranes.....HOU Chunyang, CHEN Jing, CHENG Dangguo, CHEN Fengqiu (222)
Progress of research on red long lasting phosphors.....LI Yulin, SU Li, WU Caixia (228)
Research Progress of zeolite synthesis from kaolin.....ZHENG Kunpeng, JIANG Luying, WU Lifang, ZHANG Wei, WAN Lin (232)
Several new methods of preparing inorganic nanoparticle material.....LI Yulin, SU Li, WU Caixia (237)
A study of thermosensitive HACC-based in situ gel.....SUN Bing, LIU Li (242)
A study on core-shell of polyacrylate composite latex with nano-powder of SiO₂.....HE Xiaona, PENG Zhiqin, FANG Xiaobing, HU Guoliang (246)

A study on one-step synthesis of epoxy fatty acid methyl ester	<i>LI Ke, LI Xiangyu, NIE Xiao'an, LIU Yang</i> (251)
Preparation of microcystins molecularly imprinted polymer by swelling polymerization	<i>ZHAO Shuo, CUI Lifeng, HUANG Zhenfang, LIU Bo, MA Jianling</i> (255)
Synthesis and character of poly(aryl ether sulphones)	<i>LI Xiaoli, LI Jun, LÜ Yanjun, WAN Cheng, CAO Chengang</i> (263)
Gypsum sulfuric acid consumption and investments analysis of cement	<i>LÜ Tianbao</i> (266)
Synthesis and characterization of gold nanoparticles with different morphologies	<i>CHEN Yanming, WANG Jing</i> (269)
Efficient synthesis of ordered ZrMCM41 nanoparticles via a novel two-step synthesis process	<i>ZHANG Jianqiang, WU Hejuan, ZHAI Shangru, AN Qingda, LI Minghui</i> (273)
Preparation and characterization of ZnFe₂O₄, MnFe₂O₄ nanoparticles and their magnetic properties	<i>YU Minna, WEI Changping, LIU Ying</i> (278)

Biochemical engineering and technology

Cultivation of microalgae utilizing industrial and agricultural wastes	<i>YANG Jing, JIANG Jianchun, ZHANG Ning, WEI Min</i> (282)
Advances in applications of sulfate-reducing bacteria	<i>ZHANG Chao, YU Lijia, WANG Tianguai</i> (288)
New development of the methods of extracting and separating for alkaloids	<i>LI Zanzhong, Li Fawang, QIAO Zirong</i> (293)
Medium optimization for and yeast physiological changes during very high gravity ethanol fermentation	<i>HU Chunkeng, HONG Mei, GAO Peipei, GU Zhongfeng, CHEN Peiqin, SI Danghui, YANG Gongxun</i> (300)
Research of drug-loaded calcium alginate/chitosan microcapsules	<i>LI Li, WANG Shibin, LIU Yuangang, CHEN Aizheng, LAN Qi</i> (305)

Fine chemicals

Research on a green pesticide and bactericide—celastrus angulatus	<i>PAN Luting, WANG Wenlei</i> (310)
Synthesis and application of methyl isopropyl ketone	<i>HU Miao, ZHU Zhiqing, XU Zehui</i> (316)
Research on new cetane number improver ethylene glycol dinitrate	<i>LI Chengbin, LONG Xiaozhu, GAO Jinpeng, SI Guangshun, ZONG Xuejun, CHENG Yanrong</i> (321)

Resource and environmental engineering

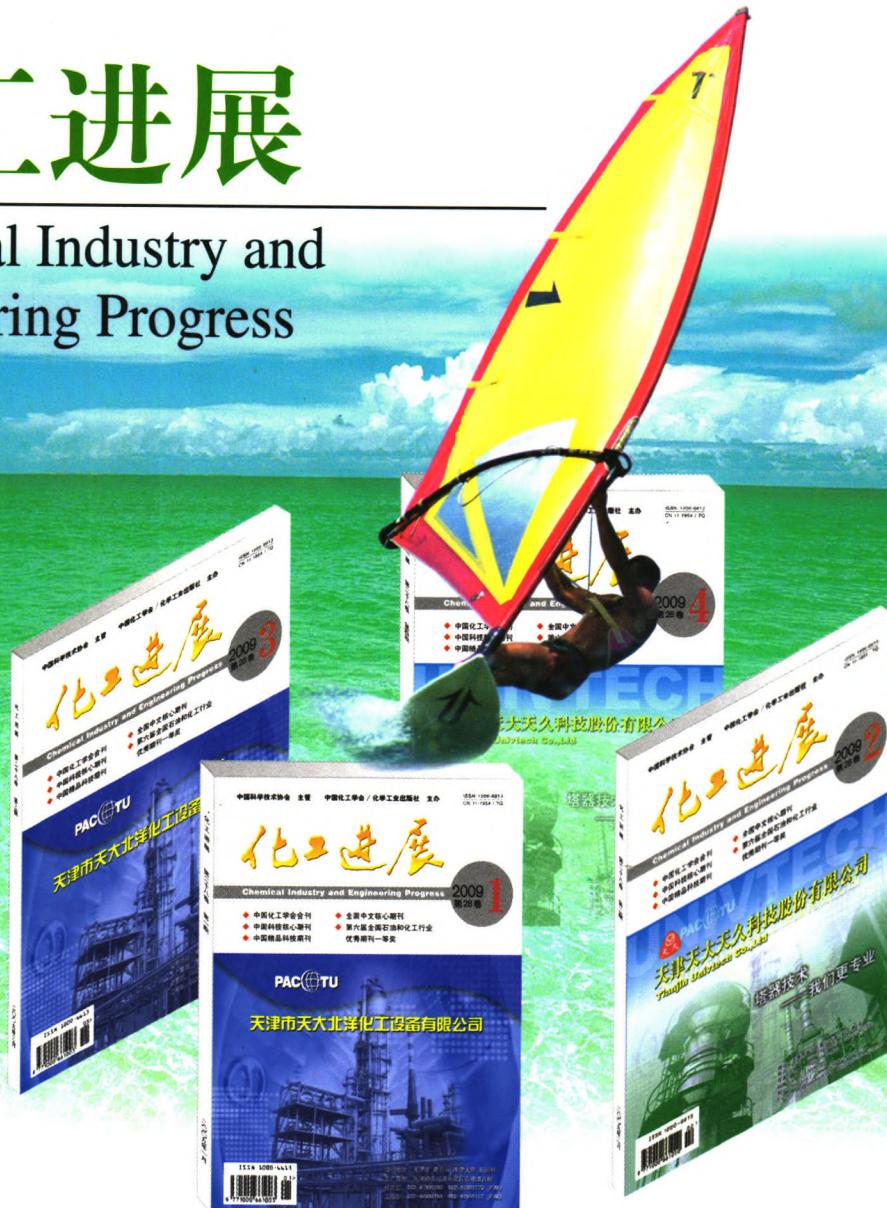
Application and development of environmental protection using inorganic membranes in low-carbon era	<i>LIU Xingsheng, DONG Lijun, ZHOU Rongfei, HU Na, LI Long, CHEN Xiangshu</i> (325)
Dynamic absorption of SO₂ in simulated flue gas with piperazines diamine (PA-A)-sulfuric acid solution	<i>WEI Fengyu, TONG Chen</i> (330)
A study on treatment of oily sludge of Xinjiang Cainan Oil Field	<i>LUO Wei, YANG Yufang, YANG Yanbin, WANG Aijun, ZHAO Ruiyu</i> (334)
Evaluation of uncertainty of consensus value in laboratory proficiency testing	<i>SUN Tonghui, HUA Lei, WANG Guoping</i> (337)

Applied technology

Hazard analysis and accident prevention measures for fire explosion of acetylene	<i>QILE Muge, HAN Mo, HU Changfeng</i> (340)
Operation analysis of polypropylene catalyst metering system	<i>ZHOU Langyu</i> (346)
Comprehensive utilization of C₄ resources	<i>BAI Yujie, MENG Xiangjun, MENG Rui, SUN Ju</i> (350)
Renovating process to control acidity of methanol product	<i>LIU Gaofei</i> (354)

化工进展

Chemical Industry and
Engineering Progress



中国化工学会 / 化学工业出版社 主办
中国化工学会会刊 中文核心期刊 / 科技核心期刊 / 中国精品科技期刊
1981 年创刊

重点报道方向：

化工过程与装备，能源加工与技术，
资源与环境工程，生物化工，工业催化，
材料科学与技术，精细化工

相关活动：组织专业技术会议

石油和化工行业节能节水技术论坛
石油补充与替代能源开发利用技术论坛
承办各类广告业务

同步网络平台宣传 www.hgjz.com.cn

地址：北京市东城区青年湖南街 13 号（100011）
E-mail：hgjz@263.net, huagongjz@126.com

电话：010 - 64519466 / 9499 / 9500 / 9501 / 9502 / 9503