

# 化工新材料®

## NEW CHEMICAL MATERIALS

● 中国化工信息中心 ● 上海和氏璧化工有限公司

**和氏璧化工**  
Hersbit Chemical

现在及未来市场领导者的成功伙伴  
Preferred Partner for Current and Emerging Market Leaders

千种选择, 供您查阅 Thousands of Choices for Your Reference [km.ncmchem.com](http://km.ncmchem.com)

1500+优秀的专业团队  
1500+ Excellent Professional Teams

19000+客户  
19000+ Customers

14000+产品规格  
14000+ Product Specifications

60+办事处覆盖全国  
60+ Offices Nationwide

组合销售  
Combined Sales

BT易货贸易  
BT(Barter Trade) Outsourcing

责任关怀  
Responsible Care

KM知识管理系统  
KM System

技术中心支持  
Technology Center Support

高效的网络采购平台  
Effective Network Purchasing Platform

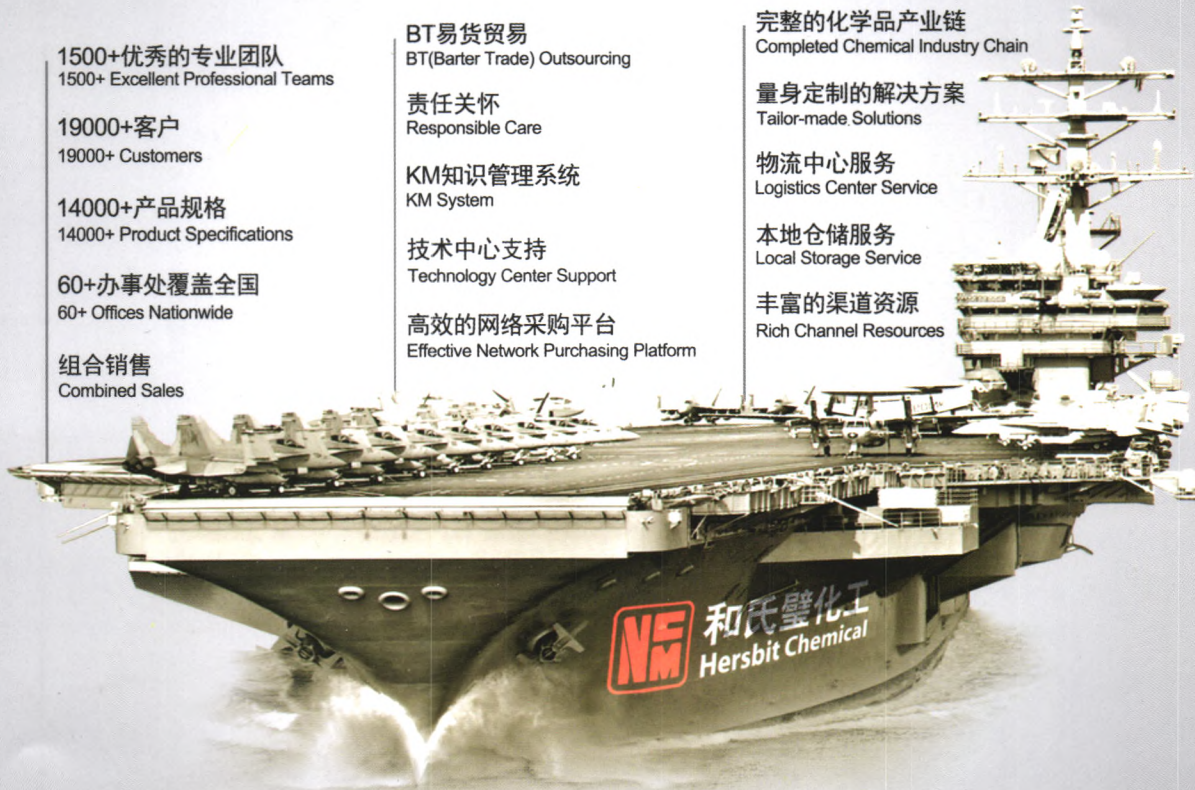
完整的化学品产业链  
Completed Chemical Industry Chain

量身定制的解决方案  
Tailor-made Solutions

物流中心服务  
Logistics Center Service

本地仓储服务  
Local Storage Service

丰富的渠道资源  
Rich Channel Resources



☎ 400-888-8899 ✉ mod@ncmchem.com

和氏璧化工将有效地动员、组织我们的现有和潜在资源服务于您(及您的企业)  
NCM will effectively mobilize and organize our current and potential resources to serve you (and your enterprises)

知识及精细化工 聚合物 溶剂 特种纤维 助剂 填料等分销服务  
Knowledge and Fine Chemicals, Polymers, Solvents, Special Fibers, Additives, Fillers and Distribution Services



新浪微博  
weibo.com

NCM-和氏璧化工



ISSN 1006-3536



9 771006 353001

万方数据

# 2013

主管: 中国石油和化学工业协会

主办: 中国化工信息中心

协办: 和氏璧化工

支持: 宁波化学工业区

江苏工业学院化工学院

常州江工化工设计研究院

吉林石化公司研究院

出版: 中国化工信息中心

主编: 林莉

化工新型材料编辑部

地址: 北京安定门外小关街53号(100029)

电话: (010)64437113

传真: (010)64437113

http://www.hgxx.org

http://www.hgxx.org.cn

http://nm.cheminfo.gov.cn

E-mail: hgxx@cheminfo.gov.cn

国际标准刊号: ISSN 1006-3536

国内统一刊号: CN 11-2357/TQ

广告经营许可证: 京朝工商广字第8004号(1-1)

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 2013年1月

发行: 国内外公开发行

总发行: 北京报刊发行局

订购: 全国各地邮电局

邮发代号: 82-816

定价: 内地16元/本 全年192元

台港澳100美元/年(800港元/年)

国外120美元/年

### 综述与专论

- 燃料电池车及车用燃料电池的发展现状 & 展望 ..... 冯小保 黄明宇 问朋朋等(1)
- 表面等离子体应用研究新进展 ..... 高开 唐浩 梁中岳等(5)
- 水性油墨研究现状 ..... 姜丽丽 蒋平平 夏嘉良等(9)
- 功能型包膜缓/控释肥料的研究现状 & 发展前景 ..... 马志远 贾鑫 刘志勇(12)
- 有机膨润土去除水中有机污染物研究进展 ..... 陆伟东(15)
- 模板法制备 TiO<sub>2</sub> 介孔材料的研究进展 ..... 宫玉梅 梁青 宋淑川等(18)
- 碳纳米管共价修饰功能化研究进展 ..... 王丽 赵辉 孙瑞敏(20)
- 非均相聚合工艺制备高分子量聚丙烯腈的研究进展 ..... 赵亚奇 杜玲枝 张俊超等(22)

### 新材料与新技术

- 微波辐射海带接枝 AA/AM 合成高吸水树脂 ..... 商平 郝冬英 闫丰等(25)
- 干燥致密化对通用碳纤维用 PAN 原丝力学性能升级的考察 ..... 刘卫卫 张双琨 成煜民等(28)
- 不同氟含量的苯丙树脂及防污涂层的性能研究 ..... 王磊磊 陈美玲 杨莉等(31)
- 超声化学法制备纳米氧化铁粉体 ..... 王天顺 董晟全 梁艳峰等(34)
- 硝化纤维素键合螺咪唑光致变色材料的制备与研究 ..... 孙宾宾 杨博 王明远(37)
- 喷涂聚脲用羟氨基聚醚的制备及性能研究 ..... 赵彦芝 周菊英 卢建芳等(39)
- PU/CS 复合微球的制备及影响因素 ..... 徐静 吴波 陈红等(42)
- 锂离子电池富锂正极材料 Li[Li<sub>0.2</sub>Ni<sub>0.16</sub>Mn<sub>0.36</sub>Co<sub>0.06</sub>Al<sub>0.02</sub>O<sub>2</sub>] 的合成和电化学性能 ..... 叶艳艳 张海朗(45)
- 三元共聚聚酰胺亚胺结构胶的合成及性能研究 ..... 杨彩娟 李笃信 张超等(48)
- 对苯二酚改性沥青纤维不熔性研究 ..... 曹涛 高晓晴 史景利等(51)
- BPO 交联硅橡胶泡沫材料性能研究 ..... 沙艳松 张长生 罗世凯(54)

### 科学研究

- 温度场对 PAN 预氧纤维中类萘啶结构的影响 ..... 赵纯 高爱君 王凯等(57)
- 铜-镧无机抗菌材料的制备研究 ..... 高国成 张彬 唐晓宁等(61)
- 电磁屏蔽聚苯胺纳米纤维的电化学制备 ..... 左桂兰(64)
- 白光 LED 用 Sr<sub>3-x</sub>MySiO<sub>5</sub>:Eu<sup>2+</sup> 系列发光材料性能的研究 ..... 万锦 王海波 朱月华等(67)
- 黄原酸化膨润土对甲基橙的吸附性能研究 ..... 李慧茹 何玉凤 李芳蓉等(70)
- 非织造布表面处理对纳米纤维分布及成型的影响 ..... 姚春梅 魏取福 许凤凤(73)
- 还原和氧化改性活性炭对亚甲基蓝吸附性能的影响 ..... 骆红超 宋磊 吴雨琛(76)
- 化学氧化聚合法制备聚噻吩及其表征 ..... 韩永刚 王海燕 陈瑞灿等(80)
- 低温合成锐钛矿 TiO<sub>2</sub> 及其光催化性能研究 ..... 夏晋 晋日亚 郭凯旋(83)
- 铝基氧化铝模板制备 Ag 纳米线及其电化学性质 ..... 王耀先 贺国旭 张秋霞等(85)
- 沉淀聚合法制备的高分子微球及其色谱性能 ..... 马言顺 王子 马金玲等(88)
- PLA 薄膜挤出吹塑成型加工过程中温度场的研究 ..... 张文霞 张来 杨鸣波等(91)
- 5V 正极材料 LiNi<sub>0.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4-x</sub>F<sub>x</sub> 的高温固相法制备与表征 ..... 罗晶 李建刚 李建军等(94)
- 聚己内酯/纳米 Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 复合材料的非等温结晶研究 ..... 徐淑杰 程国君 钱家盛等(97)
- 两亲性嵌段共聚物聚乳酸-聚亮氨酸-聚乙二醇的合成及性能研究 ..... 周蜜 王运灿 罗琳等(101)
- LiFePO<sub>4</sub> 空心微球的合成及电化学性能 ..... 郑波 鲜华夏 夏尘一(103)
- Si 掺杂煤沥青制备及其炭化物抗氧化性能的研究 ..... 左小华 董志军 袁表明等(106)
- Cr 掺杂 SrTiO<sub>3</sub> 光催化材料中 Cr 的稳定性 ..... 杨晓利 贾彩虹 丁玲红等(109)
- 电子浆料银包铜微粉的制备、表征及性能研究 ..... 李雅丽 付新 刘娟(112)
- 有机硅高沸物乙氧基酯化的工艺研究 ..... 高维平 李晓光 昌盛(115)
- 2-氯-4,6-二硝基间苯二酚的合成 ..... 汪冰洁 张媛 蒋文伟(117)

### 开发与应用

- 制膜条件对硅橡胶膜微结构及分离性能的影响 ..... 展侠 于群 冯旭东等(121)
- pH 响应型聚丙烯腈-丙烯酸酯-丙烯酸多孔水凝胶的制备及其在环境污染方面的应用 ..... 李宪华 郭永存 朱涛(124)
- 三嗪型树枝状化合物的合成及其应用 ..... 李龙 马茶 杨宇平等(127)
- 苈麻/纳米颗粒增强环氧封装材料的介电性能 ..... 秦辉 王俊勃 杨敏鸽等(130)
- 金属非金属共掺杂 TiO<sub>2</sub> 纳米管的研究进展 ..... 谢一飞 方莹 李镇(133)
- 锂离子电池电解质用含硼锂盐研究进展 ..... 崔孝玲 李世友 毛丽萍等(136)
- 聚乳酸的降解研究 ..... 孙媚华 陈迁 宋光泉(140)
- 光催化裂解水制氢的研究进展 ..... 杨仁凯 张立武 夏龙(143)
- 石蜡基相变材料导热性和液相渗漏研究进展 ..... 管学茂 孙倩 朱建平(146)
- 聚乳酸/小麦秸秆纤维复合材料降解性能研究 ..... 潘刚伟 侯秀良 练滢等(149)
- 橡胶粉改性水泥沥青砂浆的研究 ..... 张兵兵 陈昌国 张洪武等(152)

### 和氏璧化工专栏

- 和氏璧 TPE 掠影 ..... 宋平(155)

### 消息报道

国产碳纤维: 踏实研究 坚定方向(156) TiO<sub>2</sub> 光催化材料实现可见光全谱吸收, 对太阳能大范围高效利用具有重要意义(156) 国家将重点攻关废塑料橡胶再生利用技术(156) 功能性海藻酸纤维工业化生产关键技术通过鉴定(156) 聚氨酯材料担负京广高铁防水重任(157) 俄罗斯西布尔成立合成橡胶研发中心(157) 普立万收购高级复合材料制造商 Glasforms 公司(157) 帝人碳纤维增强热塑性塑料中型工厂开始运营(157) 沙特基础推出全新轨道车辆座椅解决方案(158) 朗盛对全球溶聚丁苯橡胶(SSBR)市场开展广泛研究(158)

NEW

# CHEMICAL MATERIALS

Vol. 41, No. 1, 2013

(Total No. 484)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical  
Industry Association

Sponsor: China National Chemical  
Information Center (CNCIC)  
NCM Hersbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information  
Center (CNCIC)

Chief Editor: Lin Li

Address: No. 53 Xiaoguanjie, Anwai  
Beijing, P. R. China

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http://www.hgxx.org

http://www.hgxx.org.cn

http://nm.cheminfo.gov.cn

E-mail: hgxx@cheminfo.gov.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB ¥192

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 100.00  
(HK \$ 800.00)

Rest of the world US \$ 120.00

## MAIN CONTENTS

- Development and prospect of fuel cell used by vehicle ..... Feng Xiaobao Huang Mingyu Wen Pengpeng, et al (1)
- New research progress of SPP application ..... Gao Kai Tang Hao Luan Zhongyue, et al (5)
- Research status of the water-based ink ..... Lou Lili Jiang Pingping Xia Jialiang, et al (9)
- Research progress and development prospect of coated slow/controlled-release fertilizers ..... Ma Zhiyuan Jia Xin Liu Zhiyong (12)
- Progress of research on removal of organic pollutants in solution by organo-bentonite ..... Lu Weidong (15)
- Progress in mesoporous TiO<sub>2</sub> preparation by templates ..... Gong Yumei Liang Qing Song Jingchuan, et al (18)
- Advances in the covalent functionalization of carbon nanotubes ..... Wang Li Zhao Hui Sun Ruimin (20)
- Research advances of heterogeneous polymerization methods used to synthesize high molecular weight polyacrylonitrile ..... Zhao Yaqi Du Lingzhi Zhang Junchao, et al (22)
- Microwave-irradiated preparation of super absorbent resin by graft copolymerization of kelp and acrylic acid ..... Shang Ping Hao Dongying Yan Feng, et al (25)
- Investigation of mechanical properties upgrading of PAN precursor using for general carbon fiber by drying densification ..... Liu Weiwei Zhang Shuangkun Cheng Yumin, et al (28)
- Research about the antifouling performance of fluorine modified styrene-acrylic resin and anti-fouling coating ..... Wang Leilei Chen Meiling Yang Li, et al (31)
- Preparation of iron oxide nanoparticles by ultrasonic chemistry-method ..... Wang Tianshun Dong Shengquan Liang Yanfeng, et al (34)
- Synthesis and characterization of photochromic nitrocellulose material containing spirooxazine pendant group ..... Sun Binbin Yang Bo Wang Mingyuan (37)
- Preparation and properties of hydroxyl amine-terminated polyether resin in spray polyurea ..... Zhao Yanzhi Zhou Juying Lu Janfang, et al (39)
- Research on preparation of PU/CS composite microsphere and its influence factors ..... Xu Jing Wu Bo Chen Hong Kang Xiaomei, et al (42)
- Synthesis and electrochemical performance of Li-rich anode material Li[Li<sub>0.2</sub>Ni<sub>0.16</sub>Mn<sub>0.56</sub>Co<sub>0.06</sub>Al<sub>0.02</sub>]O<sub>2</sub> in the lithium-ion battery ..... Ye Yanyan Zhang Hailang (45)
- Synthesis and performance study of MDA-BAPP-BTDA co-polyimide adhesive ..... Yang Caijuan Li Duzhen Zhang Qi, et al (48)
- Study on the oxidative stabilization of a coal-tar-based pitch fiber modified with hydroquinone ..... Cao Tao Gao Xiaoping Shi Jingli, et al (51)
- Performance research on BPO crosslinked silicone rubber foam material ..... Sha Yansong Zhang Changsheng Luo Shikai (54)
- Effect of temperature field on naphthyridine-like structure of PAN stabilized fibers ..... Zhao Chun Gao Aijun Wang Kai, et al (57)
- Study on copper-lutetium inorganic antibacterial materials ..... Gao Guocheng Zhang Bin Tang Xiaoming, et al (61)
- Polyaniline fibers by electrochemical polymerization for electromagnetic interference shielding ..... Zuo Guilan (64)
- Research of Sr<sub>3-x</sub>MySiO<sub>5</sub>:Eu<sup>2+</sup> series luminescent materials properties for W-LED ..... Wan Jin Wang Haibo Zhu Yuehua, et al (67)
- The removal behavior of xanthated bentonite for methyl orange ..... Li Huiru He Yufeng Li Fangrong, et al (70)
- Effects on nanofibers distribution and forming with nonwoven surface treatment ..... Yao Chunmei Wei Qufu Xu Fengfeng (73)
- Effects of reduction and oxidation modification of activated carbon on adsorption behavior of methylene blue ..... Luo Hongchao Song Lei Wu Yuchen (76)
- The chemical oxidative polymerization and characterization of the conducting polythiophene ..... Han Yonggang Wang Haiyan Chen Kuican, et al (80)
- Study on photocatalytic properties of titanium dioxide synthesized at low temperature ..... Xia Jin Jin Riya Guo Kaixuan (83)
- Preparation and Electrochemical properties of Ag nanowires using anodic aluminum oxide template attached to aluminum substrate ..... Wang Yaoxian He Guoxu Zhang Qixia, et al (85)
- Chromatographic performance of polymeric microspheres synthesised by precipitation polymerization ..... Ma Yanshun Wang Zi Ma Jinling, et al (88)
- Temperature distributions in blown film process of PLA ..... Zhang Wenxia Zhang Lai Yang Mingbo, et al (91)
- High temperature solid-state synthesis and characterization of 5V anode LiNi<sub>0.5</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4-x</sub>F<sub>x</sub> materials ..... Luo Jing Li Jiangang Li Jianjun, et al (94)
- Study on the nonisothermal cold crystallization behaviors of poly( $\epsilon$ -caprolactone)/Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> nanocomposites ..... Xu Shujie Cheng Guojun Qian Jiasheng, et al (97)
- Synthesis and study of amphiphilic poly(ethylene glycol)-poly(L-leucine)-poly(D, L-lactic acid) block copolymer ..... Zhou Mi Wang Yuncan Luo Lin, et al (101)
- Synthesis and electrochemical performance of LiFePO<sub>4</sub> hollow microspheres ..... Zheng Bo Xian Hua Xia Chenyi (103)
- Preparation of Si doped coal tar pitch and characterization of oxidation resistance of its carbonization products ..... Zuo Xiaohua Dong Zhijun Yuan Guangming, et al (106)
- Stability of chromium in Cr-doped SrTiO<sub>3</sub> photocatalyst ..... Yang Xiaoli Jia Caihong Ding Linghong, et al (109)
- Preparation, characterization and performance of micro silver-coated copper powders in Electronic Paste ..... Li Yali Fu Xin Liu Juan (112)
- Progress on preparation of ethoxyl silicone oil from the organosilicon high-boiling residues by esterification ..... Gao Weiping Li Xiaoguang Chang Sheng (115)
- Synthesis of 2-chloro-4,6-dinitroresorcinol ..... Wang Bingjie Zhang Yuan Jiang Wenwei, et al (117)
- Pervaporation performance of PDMS composite membranes for separation of ethanol/water mixtures (II) and effect of membrane preparation conditions ..... Zhan Xia Yu Qun Feng Xudong, et al (121)
- Preparation of pH sensitive poly(acrylonitrile-acrylamide-acrylic acid) hydrogel and its application in environmental pollution ..... Li Xianhua Guo Yongcun Zhu Tao (124)
- Synthesis and Application of triazine-based dendrimers ..... Li Long Ma Cha Yang Yuping, et al (127)
- Dielectric properties of ramie and nano-particles reinforced epoxy resin packaging materials ..... Qin Hui Wang Junbo Yang Mingge, et al (130)
- Research advances of metal nonmetal co-doped TiO<sub>2</sub> nanotubes ..... Xie Yifei Fang Ying Li Zhen (133)
- Research progress of boron-based lithium salts for lithium ion batteries ..... Cui Xiaoling Li Shiyou Mao Liping, et al (136)
- Research of degradation of polylactic acid ..... Sun Meihua Chen Qian Song Guangquan (140)
- Progress in photocatalytic water splitting ..... Yang Renkai Zhang Litru Xia Long (143)
- Review on thermal conductivity and lipid phase leakage of paraffin based phase change material ..... Guan Xuemao Sun Qian Zhu Jianping, et al (146)
- Study on the degradation properties of poly(lactic acid)/wheat straw fibers composites ..... Pan Gangwei Hou Xiuliang Lian Ying, et al (149)
- Study on cement asphalt mortar modified with rubber powder ..... Zhang Bingbing Chen Changguo Zhang Hongwu, et al (152)