

化工新型材料

NEW CHEMICAL MATERIALS

● 中国化工信息中心

● 上海和氏璧化工有限公司



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

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

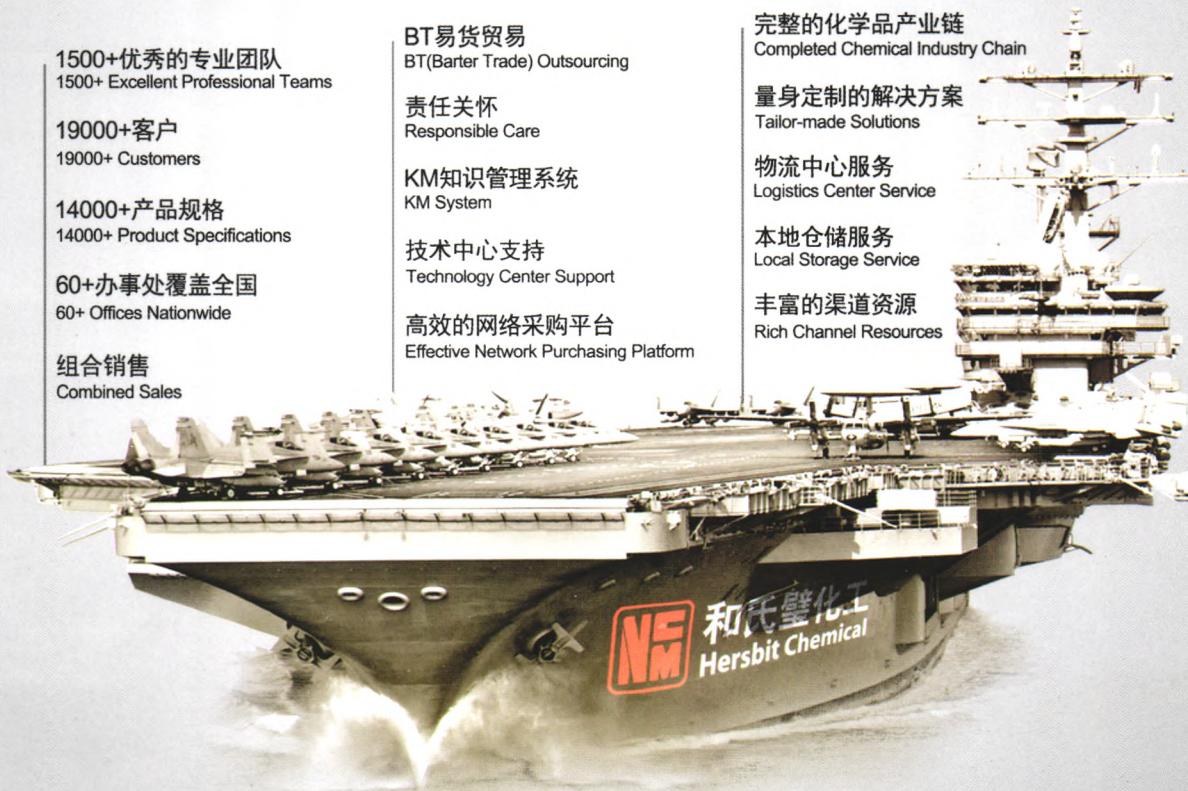
物流中心服务
Logistics Center Service

本地仓储服务
Local Storage Service

丰富的渠道资源
Rich Channel Resources

千种选择，供您查阅
Thousands of Choices for Your Reference

km.ncmchem.com



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



ISSN 1006-3536



2013 2

化工新型材料

1973 年创刊 月刊

第 41 卷 第 2 期(总第 485 期)

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 2 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

目 次

综述与专论

- 碳纤维/Kevlar 纤维混杂复合材料的研究进展 王景春 王庭慰 肖峰(1)
- 防污涂料的发展及生物降解型防污涂料的研究 余浩杰 丛巍巍 桂泰江等(4)
- 血液分离胶制备研究现状及展望 张利萍 罗晴秋 白洪强(7)
- 石墨烯/量子点复合材料的研究进展 赵国升 郑杰 丁燕等(9)
- 聚合物/粉煤灰复合材料研究进展 张崇 何小芳 戴亚辉等(12)
- 溶剂(水)热模板法制备锂离子电池电极材料研究进展 任玉梅 王莉 戴仲葭等(15)
- 不同锂源水热法合成 LiFePO₄ 的研究进展 郭光辉 张利玉 陈珊等(18)

新材料与新技术

- PAN/MWNTs 纳米纤维的制备及电磁屏蔽性能研究 姜亚南 王鸿博(21)
- 纳米银线与嵌段聚合物复合导电材料的研究 熊磊 刘继宪 唐建国等(24)
- 自由基溶聚法低分子量端羟基丁苯橡胶的合成研究 齐永新 柏海见 王福善等(27)
- 磷酸酯淀粉接枝丙烯酸高吸水树脂的制备和性能研究 马斐 余响林 田建军等(30)
- 铁尾矿提纯纳米白炭黑的研究 张明惠 李锋锋 吕朝霞等(33)
- 多分散 POSS/环氧树脂复合材料的制备及性能研究 王文平 江航(36)
- 浸蚀多孔铝模板制备 TiO₂ 亲水薄膜材料 洪东银 鲁厚芳 康超等(39)
- 玉米全粉复合薄膜材料的制备及性能研究 范福海 高文勇 郝艳玲(42)
- 胶原纤维-橡胶复合吸波材料的制备及其性能研究 刘一山(45)
- 三电极体系制备 TiO₂ 纳米管 宝音 肖顺华 王任衡等(48)

科学研究

- 吡唑基离子液体 IL-MPEG1000 的合成及其对 PLA 性能的影响 余芸 何飞 陈守雨等(50)
- pH 敏感聚乙烯醇/丙烯酸水凝胶制备及性能研究 徐雅青 宋燕西 李登新等(53)
- 原位炭微球模板组装氧化铝空心微球的实验研究 田纪伟 刘丹丹 梁吉雷等(56)
- 芳纶纤维表面化学镀镍的研究 方东升 孙勇 段永华等(60)
- 氧化碳微球在溶液中分散性的 pH 值响应 赵雪霞 李勇 宋静静等(62)
- 2,5-双(4-氨基-2-三氟甲基苯氧基)叔丁基苯及其聚酰亚胺的制备和性能研究 徐永芬 虞鑫海 徐本科等(65)
- 热敏型高分子合金材料的浊度随相态转变的群子统计参数研究 王靖 刘卫卫 张双琨等(69)
- 离子液体中均相制备纤维素/AM/BMA 接枝共聚物的研究 徐德增 刘智超 赵婷等(73)
- C/SnO₂ 纳米管芯复合结构的原位生长及生长机理 杨焕银 郭红力 马拥军等(76)
- 聚碳酸亚丙酯/聚甲基丙烯酸甲酯复合材料热降解动力学研究 宋鹏飞 张雪峰 纪小青等(79)
- 聚氨酯固-固相变材料的合成与性能分析 王宇 田春蓉 芦艾等(82)
- 低黏度易调配双酚 A 型树脂的合成与表征 马丹 邱俊 张跃等(85)
- 不同前驱体炭在高温热处理过程中的性能变化 张金才 史景利 郭全贵等(89)
- 中空 ZnCo₂O₄ 纳米线的合成及其电化学性能分析 王瑗钟 张立新 汪永彬(92)
- 镁铝复配无卤阻燃剂对 EVA/LDPE 性能影响研究 刘翠 陈有双 林海涛等(95)
- 聚苯胺及其复合物的制备和结构及形貌分析 刘展晴(98)
- 短玻璃纤维/硅橡胶胶泡复合材料的制备及表征 邵水源 庞青涛 王洪利等(101)
- 纳米氧化锌的制备及粒度表征 李艳玲 邓卫华 冀克俭等(104)
- 蒜渣纤维丙烯酸高吸水性树脂的制备与表征 谢娜纯 王江牛 成等(106)
- Li_{0.5}La_{0.5}TiO₃ 包覆 LiNi_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1/3}O₂ 材料的研究 刘永光 田卿卿 朱靖(109)
- 激射功率对 PET 基表面沉积纳米铜膜特性影响 孟灵灵 黄新民 魏取福(112)
- C/海泡石复合吸附剂的水热法制备及其对水中亚甲基蓝的吸附研究 邢新艳 陈得军 赵东方等(115)
- 多壁碳纳米管亲水性表面修饰的研究 张鹏飞 李小刚 罗鲲等(118)
- MgO/Al₂O₃ 吸附剂对 CO₂ 静态吸附性能研究 付新(120)
- 水热温度和酸洗浓度对水热法合成钛酸盐纳米管的影响 王鑫 郭翠梨 胡彤宇(123)
- 多位点氨基改性功能材料的制备及其重金属吸附性能 王红菊 刘娜 崔尚儒(126)
- 聚乳酸纤维的物理老化性能研究 常过 张越 邓炳耀等(129)
- 相变温度可调的水合盐相变材料的仿生合成及热学性能研究 黄保军 蔡金阳 闫玲玉等(132)
- 高分子合金材料瞬间冲击断裂和慢速拉伸断裂极限之间关系的群子统计参数的研究 张惠博 成煜民 张双琨等(135)

开发与应用

- 锂离子电池负极材料钛系嵌入化合物的研究进展 李丹 杨建文 石阳等(138)
- 吸油材料对溢油吸附的研究进展 徐龙宇 朱靖 向阳等(141)
- DBPDE 阻燃 ABS 流动性及增韧研究 叶晓光 汪炉林 程庆(144)
- 磨碎玻纤增强环氧树脂应变片基底材料的研究 洪晓东 王铀 姜鸿波(147)
- 麦壳吸附剂的制备及对水中苯酚的吸附作用 陈慧娟 张敬华 何珍珍(149)
- 煤矸石制备堇青石蜂窝陶瓷载体的研究 黄巍 刘新斌 杨娜等(152)
- 环氧大豆油改性 UV 固化水性环氧树脂的研究 赵立那 梁亮 杨光欣(155)
- 汽车车室内 VOC 探讨及胶粘剂解决对策 王新 丁钟(157)
- 多孔高吸水性树脂制备方法及应用研究进展 林真 彭少贤 赵西坡等(160)
- 金属离子掺杂改性 TiO₂ 及其污水处理应用研究进展 赵秀琴 向乾坤(163)

和氏璧化工专栏

- 三养 PC 微珠料 张雅婷(166)

消息报道

宁波材料所复合材料绿色回收研究获进展(168)浙江大学在超强连续石墨烯纤维研究领域取得新进展(168)宁波材料所在生物基聚合物血液透析膜研究方面取得进展(168)中国科学院化学研究所在共轭聚合物设计与生物医药应用领域取得系列进展(168)新材料是中国产业升级的革命力量(169)兰化高铁减震专用丁苯橡胶试产(169)上海东大,专注不饱和树酯拓展(169)融合一二代优点,日本开发出第三代 OLED 荧光材料(170)霍尼韦尔中合化资公司在中国建设 HFC-245fa 项目(170)智能医用非织造产品在瑞士蔚然成风(170)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 41, No. 2, 2013

(Total No. 485)

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

- Progress in carbon/kevlar fiber hybrid composites Wang Jingchun Wang Tingwei Xiao Feng (1)
- Development of antifouling coatings and biodegradable antifouling paints Yu Haojie Cong Weiwei Gui Taijiang, et al (4)
- Research status and prospect on the preparation of blood separating gel Zhang Liping Luo Xiaoqiu Bai Hongqiang (7)
- Progress of graphene/quantum dots composite material Zhao Guosheng Zheng Jie Ding Yan, et al (9)
- Research progress of polymer/fly ash composites Zhang Chong He Xiaofang Dai Yahui, et al (12)
- Advances of electrode materials prepared by template synthesis based on solvothermal method for lithium ion batteries Ren Yumei Wang Li Dai Zhongjia, et al (15)
- Study on hydrothermal synthesis of LiFePO₄ from different lithium sources Guo Guanghui Zhang Liyu Chen Shan, et al (18)
- Study on the preparation and electromagnetic properties of PAN/MWNTs composite nanofibers Jiang Yanan Wang Hongbo (21)
- The preparation of a metal and polymer composite conductive materials Xiong Lei Liu Jixian Tang Jiangyan, et al (24)
- Study on synthesis of low molecule weight hydroxyl-terminated poly(butadiene-co-styrene) rubber via free radical solution polymerization Qi Yongxin Bai Haijian Wang Fushan, et al (27)
- Preparation and properties of starch phosphate ester-grafted polycrylic acid superabsorbent resin Ma Fei Yu Xianglin Tian Jianjun, et al (30)
- Study on preparation of nanosilica from iron tailing Zhang Mingzhi Li Fengfeng Lu Zhaoxia, et al (33)
- Study on preparation and properties of polydisperse POSS/epoxy resin composites Wang Wenping Jiang Hang (36)
- Hydrophilicity of TiO₂ microscale arrays prepared by etched porous aluminum template Hong Dongyin Lu Houfang Kang Chao, et al (39)
- Preparation and properties of corn meal composite blend films Fan Fuhai Gao Wenyong Hao Yanling (42)
- Preparation and absorbing performance investigation of the composite absorbing material made of collagen fiber and rubber Liu Yishan (45)
- Preparation of TiO₂ nanotube arrays by three electrodes system Bao Yin Xiao Shunhua Wang Renheng, et al (48)
- Synthesis of the imidazolium ionic liquid IL-MPEG1000 and its influences on the properties of PLA Yu Yun He Fei Chen Shouyu, et al (50)
- Preparation and properties of pH-sensitive PVA/AA hydrogel Xu Yaqing Song Yanzi Li Dengxin, et al (53)
- Fabrication of hollow γ-Al₂O₃ microspheres by in-situ carbon microbead template method Tian Jiewei Liu Dandan Liang Jilei, et al (56)
- Study on electroless Ni plating on surface of Kevlar fibers Fang Dongsheng Sun Yong Duan Yonghua, et al (60)
- The pH-response of the dispersion of oxidized carbon microspheres in solution Zhao Xuxia Li Yong Song Jingjing, et al (62)
- Preparation and characterization of 2,5-Bis(4-amino-2-trifluoromethylphenoxy)tert-butylbenzene and its polyimide Xu Yongfen Yu Xinhai Xu Benke, et al (65)
- Study on the turbidity of the thermal polymer alloys material with the linear sub-cluster statistics parameters of the phase separation Wang Jing Liu Weiwei Zhang Shuangkun, et al (69)
- Research on homogeneous graft copolymerization of cellulose/acryl amide/butyl methacrylate in ionic liquid Xu Dezeng Liu Zichao Zhao Ting, et al (73)
- The in situ synthesis and growth mechanism of C/SnO₂ nano core-shell composite structure Yang Huayin Guo Hongli Ma Yongjian, et al (76)
- Study on thermal degradation kinetics of poly(propylene carbonate)/poly(methyl methacrylate) composites Song Pengfei Zhang Xuefeng Ji Xiaozheng, et al (79)
- Synthesis and properties of polyurethane phase change materials(PUPCMs) Wang Yu Tian Chunrong Lu Ai, et al (82)
- Study on synthesis and characterization of bisphenol A type epoxy resin with low viscosity and easy deployment Ma Dan Qiu Jun Zhang Yue, et al (85)
- Change in properties of carbons produced during high temperature heat treatment of various precursors Zhang Jincai Shi Jingli Guo Quangui, et al (89)
- Synthesis and electrochemical performance of hollow ZnCo₂O₄nanowires Wang Yuanzhong Zhang Lixin Wang Yongbin (92)
- Effects of aluminum magnesium composite halogen-free flame retardant on the properties of EVA/LDPE blend Liu Cui Chen Youshuang Lin Haitao, et al (95)
- Preparation and analysis of structure and morphology of polyaniline and its composite Liu Zhangqiang (98)
- Preparation and characterization of short glass fiber/silicone rubber composite foam Shao Shuiyuan Pang Qingtao Wang Hongli, et al (101)
- Preparation and size characterization of nano-ZnO particles Li Yanling Deng Weihua Ji Kejian, et al (104)
- Characterization and preparation of grafted polymer from sugarcane bagasse fiber and acrylic acid Xie Nachun Wang Jiang Niu Cheng, et al (106)
- Study on LiNi_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1/3}O₂ materials coated by Li_{0.5}La_{0.5}TiO₃ Liu Yongguang Tian Qingqing Zhu Jing (109)
- Influence of sputtering power on the properties of Cu thin films deposited on the surface of polyester plain fabric Meng Lingling Huang Xinmin Wei Qufu (112)
- Preparation of C/ sepiolite composite adsorbent by hydrothermal synthesis and adsorption of methylene blue from aqueous solution Xing Xinyan Chen Dejun Zhao Dongfang, et al (115)
- Study on the hydrophilic surface modification of multi-walled carbon nanotubes Zhang Pengfei Li Xiaogang Luo Kun, et al (118)
- CO₂ capture using MgO/Al₂O₃ materials as adsorbent Fu Xin (120)
- Effects of temperature and acid concentration on hydrothermal synthesis of titanate nanotubes Wang Xin Guo Cuili Hu Tongyu (123)
- Preparation and heavy metal adsorption of multi-sites of amino-modified silica gels Wang Hongju Liu Na Zhai Shangru, et al (126)
- Study on physical ageing properties of PLA fiber Chang Gao Zhang Yue Deng Bingxiao, et al (129)
- Biomimetic synthesis and thermal studies of hydrous salt as phase change materials with adjustable phase transition temperature Huang Baoyun Cai Jinyang Yan Lingyu, et al (132)
- Study on the relationship between instant impact fracture limit and slow tensile fracture limit of the polymer alloy materials on the basis of statistical parameters of the fourth statistics-JRG sub-cluster statistics Theory Zhang Huibo Cheng Yumin Zhang Shuangkun, et al (135)
- Research progress in a series of titanic insertion compound for cathode material of Li-ion battery Li Dan Yang Jianwen Shi Yang, et al (138)
- Research progress of oil-absorption materials to adsorption of oil spill Xu Longyu Zhu Jing Yan Xiangyang, et al (141)
- Research on toughening and liquidity of DBDPE flame retardant ABS system Ye Xiaoguang Wang Lulin Cheng Qing (144)
- Study on milled glass fibers reinforced epoxy resin for substrate materials of strain gage Hong Xiaodong Wang You Jiang Hongbo (147)
- Preparation of wheat shell adsorbent and the adsorption of phenol in water Chen Huijuan Zhang Jinghua He Zhenzhen (149)
- Study on cordierite honeycomb ceramic material prepared with gangue Huang Wei Liu Xinbin Yang Na, et al (152)
- Synthesis and research of ESO modified water-borne UV-curable epoxy resins Zhao Lina Liang Liang Yang Guangxin (155)
- Discussion of VOC in the car cabin and adhesive solutions Wang Xin Ding Zhong (157)
- Research progress on forming Method and application of porous superabsorbent resin Lin Zhen Peng Shaonian Zhao Xipo, et al (160)
- Nano TiO₂ doping modification of metal ions and its application in the treatment of wastewater Zhao Xiuqin Xiang Qiankun (163)