

化工新型材料®

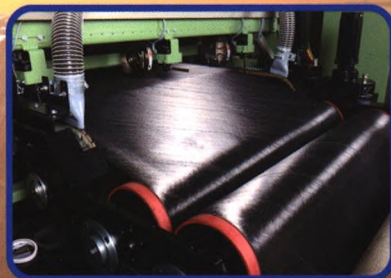
NEW CHEMICAL MATERIALS



威海光威复合材料股份有限公司
WEIHAI GUANGWEI COMPOSITES Co.,Ltd.



天道酬勤 拓展创新



公司介绍 Company Profile

威海光威复合材料股份有限公司 (股票代码: 300699) 是专业从事碳纤维、碳纤维机织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售的高新技术企业。

企业名称: 威海光威复合材料股份有限公司
地址: 山东省威海市高新区天津路-130号
邮政编码: 264202
传真: 0631-5628339

信息披露部门: 0631-5298586 info@gwfc.cn
纤维及织物业务: 0631-5627563 cf@gwfc.cn
其他业务: 0631-5628340 guangwei@gwfc.cn
网址: www.gwfc.com

ISSN 1006-3536



2019 10

主管: 中国石油和化学工业联合会
主办: 中国化工信息中心

第47卷 第10期

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 47 卷 第 10 期(总第 565 期)

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 中国化工信息中心

协办: 和氏璧化工

支持: 宁波石化经济技术开发区

常州大学石油化工学院

中国石油吉林石化公司研究院

出版: 中国化工信息中心

主编: 李海娜

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

E-mail: hgxx@cncic.cn

国际标准刊号: ISSN 1006-3536

国内统一刊号: CN 11-2357/TQ

广告发布登记: 京朝工商广登字 20170103 号

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 2019 年 10 月

发行: 国内外公开发售

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 40 元/本 全年 480 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

2019 年第 10 期广告目次

威海光威复合材料股份有限公司	封面
常州大学石油化工学院	封二
中国石油吉林石化公司研究院	封三
中国石油吉林石化公司研究院	封四

目次

综述与专论

- TFT-LCD 用聚酰亚胺液晶取向层的研究与应用进展 职欣心 毕洪生 高艳爽等(1)
- 聚苯胺/橡胶复合材料的制备及应用进展 张婕妤 郑鹏轩 田晓菡等(7)
- PET/SiO₂ 纳米复合材料的研究进展 任宇飞 孙瑞洲 轩朝阳等(11)
- 基于德温特专利数据的 MOFs 材料的研究现状及发展态势分析 李建婷 刘明丽(15)
- 氧化石墨烯复合材料研究进展 侯永刚 吕生华 张佳等(20)
- 三氟氯乙烯共聚物及其应用进展 孙斌 陈科 张万里等(27)
- 无机粒子填充硅橡胶基介电弹性体的研究进展 李飞 张子靖 盛玲艳等(33)
- 碳纳米管复合材料在生物检测中的应用 殷萌 胡银春 魏延等(38)
- 金属有机骨架材料对生物燃料的吸附和纯化性能研究 刘秀英 袁俊鹏 李晓东等(41)
- 碳材料包覆 LiFePO₄ 正极材料研究进展 高媛 熊昆 朱冰峰(46)
- 石墨烯三维宏观体的构筑及石墨烯基复合材料对水体中常见污染物的去除研究进展 钱春园 张婷 董玲玉(51)

新材料与新技术

- 银负载聚酰亚胺复合膜的制备及导电性能研究 朱天容 胡思前 余凡等(56)
- 生物质聚酰胺材料的增强改性研究 周孟娇 杨思彤 裴永富等(60)
- LDPE/PS 互聚物的制备及其发泡行为研究 侯荣杰 倪忠斌 曾佳等(65)
- 尼龙 66 短纤维增强丁苯橡胶复合材料性能研究 沈俊奇 郝智 盛翔等(70)
- 基于跨季节储热的相变材料的制备及研究 汪翔 章学来 袁维焯等(74)
- 低温固化硅树脂的制备及其防腐蚀涂层性能研究 李玉峰 李继玉 张若男等(79)
- 聚氨酯弹性体/纤维素纳米晶体复合材料的制备及性能研究 马加佳 谢明圣 田秀枝等(83)
- 近紫外白光 LED 用 Ca_{2-x}SiO₃Cl₂:xEu³⁺ 高效红色荧光粉的发光性能研究 温慧霞 周艳 樊彬等(88)
- 笼型八聚(二甲基硅氧基)倍半硅氧烷的合成及其对橡胶复合材料性能的影响 葛铁军 徐志华 毛洪雨等(91)
- 碳纳米管增强天然橡胶基磁流变弹性体的制备及性能研究 邹岸新 徐禄文 蔡松等(96)
- 氧化铝形貌和粒径对环氧-聚酯纳米复合耐磨涂层性能的影响 王好盛 丁飞 薛杨等(101)
- 介孔 TiO₂ 载银纳米复合材料的制备及性能研究 郭艳君 成程 倪怡静等(105)
- 纳米棒状 Ag₃PO₄/TiO₂ 异质结复合材料的可见光催化性能 黄凤萍 刘博学 郭宇煜等(110)
- 正四棱柱状 LiFePO₄/Ag/RGO 三元复合材料的制备 陈均青 陈俊辉 余毛省等(115)
- 碳包覆的磷/石墨烯复合材料的制备及其储锂性能研究 汤永威 王倩 刘红红等(119)
- CuO/ZnMn₂O₄ 锂离子电池负极材料的制备及电化学性能研究 储海蓉 朱律忠 潘峰等(125)

科学研究

- 层间增韧环氧树脂碳纤维单向带的热解特性及动力学研究 王志 吴鹏 曲芳等(130)
- 基于新型材料 PTB7-Th 的串联结构聚合物太阳能电池仿真研究 黄智森 臧月 辛青等(134)

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973年创刊 月刊

第47卷 第10期(总第565期)

主管: 中国石油和化学工业联合会
主办: 中国化工信息中心
协办: 和氏璧化工
支持: 宁波石化经济技术开发区
常州大学石油化工学院
中国石油吉林石化公司研究院
出版: 中国化工信息中心
主编: 李海娜

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

E-mail: hgxx@cncic.cn

国际标准刊号: ISSN 1006-3536

国内统一刊号: CN 11-2357/TQ

广告发布登记: 京朝工商广登字20170103号

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 2019年10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40元/本 全年480元

台港澳240美元/年

国外240美元/年

2019年第10期广告目录

威海光威复合材料股份有限公司 封面

常州大学石油化工学院 封二

中国石油吉林石化公司研究院 封三

中国石油吉林石化公司研究院 封四

- 碳羟基磷灰石/钾长石复合材料的制备与表征 张婷 徐曼 朱慧霞等(137)
- 5,5'-联四唑-1,1'-二氧杂配合物的晶体结构与加速绝热分解研究 王小军 张晓鹏 徐子帅(144)
- 四苯硼钠添加剂对背钝化太阳能电池铝电极性能的影响 张进 刘长海 费婷等(149)
- Fe掺杂对LiNi_{0.5}Mn_{1.5}O₄正极材料的改进 曾存勇 张海朗(153)
- 洋葱状介孔碳/硅复合材料的合成及其性能研究 余响林 刘佳俊 王哲等(157)
- H₂TiO₃的制备及锂吸附性能研究 许惠 宋应华 张杰(163)
- 六方棱柱状Ag/g-C₃N₄光催化剂的制备及光催化活性研究 宗培肖 刘珊珊 李丙冬等(167)
- 改性煤矸石/TiO₂光催化剂的制备及其光催化性能研究 张晓婉 李巧玲(171)
- Mn-TiO₂粉体的制备及催化降解孔雀石绿废水的研究 李兆 曹静 王永锋等(177)
- 稀土Sm掺杂TiO₂第一性原理计算及光催化性能评价 曹雪娟 刘登贵 刘晓凤等(180)
- 龙葵生物炭的制备及对重金属镉的吸附研究 邹继颖 胡良宇 刘辉等(185)
- 共混改性聚丙烯分离膜的制备与性能研究 姜振宇 王玉杰 张新妙等(189)
- 聚丙烯酸钠用量对聚丙烯酸钠/丁腈橡胶硫化胶性能的影响 李杨 周琴 于华年等(193)
- 红色蒽醌型聚氨酯乳液反应机理研究 金青君 任秀娟 吴昱等(198)
- 增塑剂对聚乳酸玻璃化转变温度影响的研究 张伟 宋日恒 刘菲(203)
- GG/AM/AMPS高吸水性树脂的合成及其性能分析 谭德新 周桂权 梁月荣等(207)
- 淀粉基吸水树脂的制备与性能分析 李林 陶旭晨(211)

开发与应用

- 高性能聚苯硫醚过滤材料研究进展 杨振生 潘浩男 李春利等(216)
- HPVC/ACM-TPE复合材料的制备及相容性研究 王瀚 李伟浩 彭小权等(219)
- 硫酸钙晶须的表面改性研究现状 耿世伟 曹钰 罗康碧等(224)
- 硅藻土基定形相变复合材料的制备与热性能研究 王委委 宋肖飞 蔡以兵等(228)
- 氮掺杂碳包覆高性能磷酸铁锂材料的制备 陈垒 刘帅帅 刘俊佳等(232)
- 铝/石墨复合材料的制备及其电化学性能研究 史洪峰 王益 屈永浩等(236)
- 退役复合绝缘子资源化利用研究 林海丹 董巍 刘剑平等(240)
- 改性乳化沥青的研究进展及其应用 李高 廖义鹏 叶流颖等(242)
- 水性氟碳涂料的制备及其用于混凝土防腐研究 陈彤丹 文一平 宋莉芳等(246)
- 氟改性丙烯酸系乳液的合成与性能研究 王梓旭 裴世红 陶洋(250)
- C₉石油树脂对橡胶粉改性沥青性能的影响 唐东 丛玉凤 赵永利等(255)
- 载铂Fe₃O₄碳球的制备及催化降解方面的应用 苏策 黄雪莲 白玲玲等(259)
- 智能玻璃黑板书写性能与光电显示效应的研究 李运涛 阮方毅 杜滕等(264)
- 双改性膨润土处理含油废水的研究 单文杰 戴臣龙 苏天衡等(268)

消息报道

朗盛携手中国建筑节能协会和孚达在上海联合举办防火安全研讨会(272)第9届亚洲国际标签印刷展览会12月初在上海新国际博览中心举行(272)赢创拓展在3D打印领域的技术能力(273)罗姆甲基丙烯酸酯一体化基地十周年庆典品牌发布会在沪举办(273)阿科玛将在华提升常熟工厂Kynar®氟聚合物产能(273)中国科大:新型仿生增强增韧纳米复合纤维材料研制成功(273)宁波材料所在宽频吸波材料研究方面取得进展(274)上海微系统与信息技术研究所:六方氮化硼的微观结构及应用研究取得进展(274)科学家利用环糊精金属有机骨架制备抗菌和伤口修复的超细银纳米粒(274)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 47, No. 10, 2019

(Total No. 565)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center (CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center (CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

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

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB¥480

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

MAIN CONTENTS

- Recent progress of research and applications of PI alignment layer for TFT-LCD device Zhi Xinxin Bi Hongsheng Gao Yanshuang, et al(1)
- Research progress on preparation and application of polyaniline/rubber composite Zhang Jieyu Zheng Pengxuan Tian Xiaohan, et al(7)
- Research progress in PET/SiO₂ nanocomposite Ren Yufei Sun Ruizhou Xuan Chaoyang, et al(11)
- Research status and development trend of MOFs material based on Derwent innovations index Li Jianting Liu Mingli(15)
- Research progress of graphene oxide composite Hou Yonggang Lv Shenghua Zhang Jia, et al(20)
- Progress of chlorotrifluoroethylene copolymer and application Sun Bin Chen Ke Zhang Wanli, et al(27)
- Advance in dielectric elastomer based on inorganic particle filled silicone rubber Li Fei Zhang Zijing Sheng Lingyan, et al(33)
- Application of CNTs based composite in biological detection Yin Meng Hu Yinchun Wei Yan, et al(38)
- Study on adsorption and purification of biofuel in metal-organic framework Liu Xiuying Yuan Junpeng Li Xiaodong, et al(41)
- Research progress of carbon modified LiFePO₄ anode material for Li-ion battery Gao Yuan Xiong Kun Zhu Bingfeng(46)
- Study progress of construction of three-dimensional graphene and its composite for main pollutants removal Qian Chunyuan Zhang Ting Dong Lingyu(51)
- Preparation and electrical conductivity of Ag loaded PI composite membrane Zhu Tianrong Hu Siqian Yu Fan, et al(56)
- Study on modification of BDI material Zhou Mengjiao Yang Sitong Pei Yongfu, et al(60)
- Preparation and foaming behavior of LDPE/PS interpolymer Hou Rongjie Ni Zhongbin Zeng Jia, et al(65)
- Study on property of PA66 short fiber reinforced SBR rubber composite Shen Junqi Hao Zhi Sheng Xiang, et al(70)
- Preparation and experimental study of phase change material based on seasonal heat storage Wang Xiang Zhang Xuelai Yuan Weiye, et al(74)
- Preparation of low-temperature curing silicone resin and property of its anticorrosion coating Li Yufeng Li Jiyu Zhang Ruonan, et al(79)
- Preparation and property of polyurethane elastomer/CNC composite Ma Jiajia Xie Mingsheng Tian Xiuzhi, et al(83)
- Luminous property of highly efficient red phosphor Ca_{2-x}SiO₃Cl₂: xEu³⁺ (x = 3%~18%) for NUV white-LEDs Wen Huixia Zhou Yan Fan Bin, et al(88)
- Preparation of the cage type octa (hydroidmethylsiloxy)-silsesquioxane and its effect on silicone rubber composite Ge Tiejun Xu Zhihua Mao Hongyu, et al(91)
- Preparation and property of MRE based on carbon nanotubes reinforced natural rubber Zou Anxin Xu Luwen Qi Song, et al(96)
- Influence of morphology and particle size of alumina on property of epoxy-polyester nanocomposite wear-resistant coating Wang Haosheng Ding Fei Xue Yang, et al(101)
- Preparation and property of m-TiO₂/Ag nanocomposite Wu Yanjun Cheng Cheng Ni Yijing, et al(105)
- Nanorod-like Ag₃PO₄/TiO₂ heterojunction semiconductor composite with efficient photodegradation property under visible-light Huang Fengping Liu Bozue Guo Yuyu, et al(110)
- Preparation of regular-square-prism LiFePO₄/RGO/Ag ternary composite material Chen Junqing Chen Junhui Yu Maosheng, et al(115)
- Synthesis of P@C/G composite with enhanced lithium storage performance as cathode for Li-ion battery Tang Yongwei Wang Qian Liu Honghong, et al(119)
- Synthesis and electrochemical performance of CuO/ZnMn₂O₄ cathode material for lithium ion battery Chu Hairong Zhu Luzhong Pan Feng, et al(125)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 47, No. 10, 2019

(Total No. 565)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center (CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center (CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

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

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http: //www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536
CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB¥480

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

- Study on pyrolysis characteristics and dynamics of interlayer toughened epoxy carbon fiber unidirectional tape Wang Zhi Wu Peng Qu Fang, et al (130)
- Optical modeling of tandem PSCs based on a new material PTB7-Th Huang Zhimiao Zang Yue Xin Qin, et al (134)
- Preparation and characterization of potash feldspar loaded carbonated hydroxyapatite CK Zhang Ting Xu Man Zhu Huixia, et al (137)
- Study on crystal structure, accelerating adiabatic composition of Cs₂(BTO)_n Wang Xiaojun Zhang Xiaopeng Xu Zishuai (144)
- Influence of sodium tetraphenylboron in aluminum electrode on performance of PERC solar cells Zhang Jin Liu Changhai Fei Ting, et al (149)
- Influence of Fe doping on improving property of LiNi_{0.5}Mn_{1.5}O₄ anode material Zeng Cunyong Zhang Hailang (153)
- Research on synthesis and application of onion-like mesoporous carbon/silica composite material Yu Xianglin Liu Jiajun Wang Zhe, et al (157)
- Synthesis and lithium adsorption property of H₂TiO₃ Xu Hui Song Yinghua Zhang Jie (163)
- Preparation and photocatalytic activity of hexagonal prismatic Ag/g-C₃N₄ photocatalyst Zong Peixiao Liu Shanshan Li Bingdong, et al (167)
- Preparation and photocatalytic property of mCG/TiO₂ photocatalyst Zhang Xiaowan Li Qiaoling (171)
- Study on preparation of Mn-TiO₂ powder catalyst and degradation of malachite green wastewater Li Zhao Cao Jing Wang Yongfeng, et al (177)
- First-principles calculation and photocatalytic property evaluation of rare earth Sm doped TiO₂ Cao Xuejuan Liu Yugui Liu Xiaofeng, et al (180)
- Study on preparation of nightshade biochar and the adsorption of heavy metal Cd Zou Jiying Hu Liangyu Liu Hui, et al (185)
- Study on preparation and property of polypropylene separation membrane by blending modification Xi Zhenyu Wang Yuji Zhang Xinmiao, et al (189)
- Influence of sodium polyacrylate dosage on the performance of sodium polyacrylate/nitrile rubber sulfide Li Yang Zhou Qin Yu Huanian, et al (193)
- Research on reaction mechanism of PU-RDAQ emulsion Jin Qingjun Ren Xiujuan Wu Yu, et al (198)
- Influence of plasticizer on glass transition temperature of PLA Zhang Wei Song Riheng Liu Fei (203)
- Synthesis and property analysis of GG/AMPS/AM superabsorbent polymer Tan Dexin Zhou Guiquan Liang Yuerong, et al (207)
- Preparation and performance analysis of starch-based absorbent resin Li Lin Tao Xuchen (211)
- Progress of PPS filtration material with high performance Yang Zhensheng Pan Haonan Li Chunli, et al (216)
- Study on preparation and compatibility of HPVC/ACM-TPE material Wang Lan Li Weihao Peng Xiaoquan, et al (219)
- Research status on surface modification of calcium sulfate whisker Geng Shiwei Cao Yu Luo Kangbi, et al (224)
- Preparation of diatomite-based shape-stabilized PCM and its thermal property Wang Weiwei Song Xiaofei Cai Yibing, et al (228)
- Preparation of nitrogen-doped carbon coated LiFePO₄ with high performance Chen Lei Liu Shuaishuai Liu Junjia, et al (232)
- Preparation and electrochemical property of Al/graphite composite material Shi Hongfeng Wang Yi Qu Yonghao, et al (236)
- Research on the resource utilization of decommissioned composite insulator Lin Haidan Dong Wei Lie Jianping, et al (240)
- Research progress and application of modified emulsified asphalt Li Gao Liao Yipeng Ye Liuying, et al (242)
- Preparation of waterborne fluorocarbon coating and application on concrete anticorrosion Chen Tongdan Wen Yiping Song Lifang, et al (246)
- Synthesis and property of fluoro-modified acrylic emulsion Wang Zixu Pei Shihong Tao Yang (250)
- Influence of C₉ petroleum resin on the property of rubber modified asphalt Tang Dong Cong Yufeng Zhao Yongli, et al (255)
- Preparation of platinum-containing ferroferric oxide carbon spheres and its application in catalytic degradation Su Ce Huang Xuelian Bai Lingling, et al (259)
- Research on writing performance and photoelectric display effect of smart glass blackboard Li Yuntao Ruan Fangyi Du Teng, et al (264)
- Study on adsorption of oily wastewater by double modified bentonite Shan Wenjie Dai Chenlong Su Tianheng, et al (268)



中国石油吉林石化公司研究院

中国石油

PETROCHINA JILIN PETROCHEMICAL COMPANY RESEARCH INSTITUTE

重点研发领域

特色精细化工

作为研究院的重点研发领域,主要从事催化剂、精细化学品、化学工程等技术开发工作,先后承担苯胺、吗啉、辛烯醛加氢制辛醇、香兰素等精细化学品、合成异丙苯催化剂等化工三剂、碳五分离等公司级以上科研项目290余项,有30项成果实现产业化,48项成果获国家、省及中油公司奖励。利用自主技术生产的苯烃化和反烃化分子筛催化剂、甲甲酯脱酸吸附剂、苯乙烯高效阻聚剂、ABS复合抗氧剂等化工助剂,累计创效数亿元。目前重点开展有机催化、精细化工、分离工程、乙烯原料裂解评价等研发工作。



催化剂评价装置



碳五分离试验装置



乙烯裂解模拟评价装置

环境保护领域

作为研究院的重点研发领域,主要从事化工“三废”治理、环境影响评价等工作。先后承担公司级以上科研项目70余项,9项科研成果实现产业化,6项科研成果获省部级以上奖励,成功开发出A/O工艺处理吉化混合废水技术和污水深度处理技术,在污水处理厂实现产业化,A/O工艺处理技术获国家科技进步二等奖;编制吉林石化公司环境污染治理方案、环境污染三级防控体系技术要求,形成中油集团公司企业标准,并在国内全行业推广应用。目前重点开展点源治理、污水处理与回用、VOCs减排等技术开发工作。



动态模拟试验装置



污水处理模拟装置



环境监测与治理

生物能源领域

作为研究院的新兴研发领域,主要围绕中油公司及地区公司科技领域发展需求和定位,重点开展玉米燃料乙醇和非粮燃料乙醇研究工作。2011年以来共承担公司级以上科研项目13项。形成了集微生物菌种改造与保藏、发酵与酶工程小试与中模试、分析测试为一体的燃料乙醇工艺开发及工程放大研究平台。目前,对外加强合作,致力于非粮燃料乙醇技术研究;对内为吉林燃料乙醇公司提供技术支持,重点进行玉米乙醇工艺优化和副产物深加工技术研究。



燃料乙醇试验装置



生物工程试验装置



微生物法中试装置

拥有3.7升全自动四联、5升、50升自动发酵罐等发酵设备;气相色谱、液相色谱、酶标仪、近红外光谱仪等分析测试设备20余台套。