

化工新材料®

NEW CHEMICAL MATERIALS



广告

股票名称：吉林碳谷
股票代码：836077

全国最大的碳纤维原丝生产基地

公司简介

吉林碳谷碳纤维股份有限公司成立于2008年12月，2011年建成投产，2021年8月31日成功通过新三板精选层，并于11月15日在北京证券交易所上市。现发展成为集研发、生产、销售碳纤维原丝、预氧丝、碳丝及制品为一体的创新型高新技术企业。主要产品已发展到1K、3K、6K、12K、12S、12KK、24K、25K、48K、50K等碳纤维原丝、碳丝多个品种，其中25K、48K、50K大丝束产品属全国首创，产品质量稳定在T400级水平，部分产品达到T700级，并成功通过中国纺织工业联合会组织的“25K-50K聚丙烯腈基原丝及碳纤维关键技术和产业化开发”项目专家鉴定会认证。碳纤维原丝国内市场化占有率90%以上，广泛应用于风电叶片、轨道交通、汽车部件、体育休闲以及电缆芯、抽油杆等高端工业、民用领域。

十四五期间，公司原丝生产能力跨越式增长。吉林碳谷聚焦碳纤维产业链一体化发展，高质量建设国内最大最强原丝生产基地！

销售电话：0432-63503517/63502188

公司地址：吉林省吉林市九站街516-1号

ISSN 1006-3536



0 1 >

9 771006 353230



2023

1

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51卷 第1期

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 51 卷 第 1 期(总第 604 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

出 版: 《化工新型材料》编辑部

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: 2023 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 40 元/本 全年 480 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

2023 年第 1 期广告目次

吉林碳谷碳纤维有限公司

封面

常州大学石油化工学院

封二

江苏恒神股份有限公司

封三

中国石油吉林石化公司研究院

封四

目 次

综述与专论

- 碳纤维/碳纳米管界面增强技术研究进展 楚电明 董乾鹏 白文娟等(1)
- 超疏水电磁屏蔽材料的制备及研究进展 李 俊 徐丽慧 潘 虹等(8)
- 基于改性纳米纤维素的电化学储能材料的研究进展 周青云 刘凯歌 潘昊鑫等(13)
- 基于二茂铁的界面功能材料设计合成及应用研究进展 程玉桥 赵 越 赵文辉等(17)
- 碳纳米管在二氧化碳分离膜中的研究进展 于银瑞 何 燕(24)
- 无卤阻燃聚合物绝缘材料研究进展 李浩峰 杨 欣 周建华等(29)
- 金属有机框架材料在光催化与电催化中的应用 马雨欣 关 静 柴会宁等(35)
- 不同基材的 MOF 在油水分离中的应用进展 付梦洁 丁 颖 王 纯(41)
- 可拉伸电池的研究进展 侯朝霞 王 悦 王 凯等(45)
- 炭负极材料储钠机理的研究进展 张 希 杨 军 乔志军等(51)
- 锂离子电池负极材料 $\text{Li}_2\text{ZnTi}_3\text{O}_8$ 的研究进展 刘云霞 文家新(56)

新材料与新技术

- 静电纺丝制备 MWCNTs/PVA 定向导热复合纤维膜 谭桂珍 胡子悦 张英明等(59)
- 聚磷酸铵/聚酰亚胺微胶囊化改性阻燃聚丙烯薄膜性能研究 王劲阳 杨福馨 陈展伟等(65)
- PVDF 膜亲水改性及其对高浓度乳化油分离性能的影响研究 王志文 裴刘军 刘 靖等(71)
- 基于 PVDF 压电薄膜的能量收集系统研究 田红英 王沛元 郝慧敏等(76)
- PVDF/ TiO_2 @Ag 杂化纤维膜的制备及光催化性能研究 田桂桂 张 敏 张静娜等(81)
- 静电纺丝制备树皮状 ZnO 纳米纤维及其光催化降解性能研究 何治伟 孙 蒙 张聪苗等(86)
- 纤维素纳米晶改性及其环氧树脂复合材料的制备与性能研究 黄新民 汪诚威 杨连贺等(90)
- MWCNT-FAP 协效聚磷酸铵阻燃环氧树脂研究 董延茂 赵 丹 朱玉刚(95)
- CeO_2 - MoS_2 纳米异质结的构建及其光电性能的研究 王麒麟 王 莉 杨聪玲等(102)
- 聚氨酯和环氧树脂及其复合材料性能对比研究 孙晓光 田 一 李 凯等(109)
- 环氧改性硅油的合成工艺优化及其对 PAN 原丝预氧化过程的影响 刘福杰 刘福燕 陈鑫宏(113)
- NBR-g-(GMA-co-St) 的制备及其对 PBT/PP 复合材料的性能影响 苏为力 吴旭阳 杨家昕等(118)
- 石墨烯基氮掺杂多孔碳的制备及其储能性能 米盼盼 李 媛 郭明钢等(123)
- 高折射率 ZrO_2 纳米杂化材料的制备与研究 倪亚洲 姚伯龙 王宇通等(130)
- nCeO_2 /Au 复合材料的制备及其光电性能研究 王 莉 王麒麟 周 杰等(135)
- 含马来酰亚胺与咪唑基团苯并噁嗪树脂的合成与性能研究 陆 寅 盛维琛 张 侃(141)

科学研究

- 三维深角联 Kevlar/PA 复合材料的纬向拉伸性能及其破坏分析 李聪聪 黄晓梅 曹海建等(145)

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 51 卷 第 1 期(总第 604 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

出版: 《化工新型材料》编辑部

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: 2023 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 40 元/本 全年 480 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

版权声明

稿件一经录用,版权归编辑部所有,凡经本刊录用稿件,默认作者将光盘版和网络出版收录权转让给编辑部,编辑部不再另行通知,凡不同意将自己稿件纳入光盘和网络出版收录的作者,请提前声明。

- 碳纳米管掺杂 ZnO 复合材料的乙醇气敏特性研究 李 客 李林萍 曹治中等(152)
- 玻璃纤维/聚氨酯复合材料的性能研究 孙鹏飞 吕 平 王 旭等(156)
- 聚丙烯酸钠对聚丁二酸丁二醇酯水解性能的影响 丛川波 周迎春 陈梦颖等(164)
- HATO 的超声法形貌处理及性能表征 李 昆 李媛媛 陈春燕等(169)
- 电纺 La₂O₃ 纳米纤维对氟离子的吸附热力学和动力学研究 简绍菊 程意婷 康晓燕等(172)
- 水基多碳链醇自润湿流体界面特性研究 新辰辰 邢美波 张洪发等(178)
- 溶质浓度和溶剂配比对 PS 微球形貌以及疏水性的影响 杨 睿 李新梅 王晓辉等(185)
- 自动铺丝技术对复合材料层压板厚度的影响 黄当明 张 龙(190)
- PMI 泡沫夹芯复合材料共固化参数研究 彭 坚 程 勇 杨永忠等(195)
- 聚合物微球堆砌矩阵对工业酸雾的抑制行为研究 屈成建 赵 佳 孙大力等(199)
- 波浪纹黑色二氧化钛微米管的制备及其光催化性能研究 黄 亮 陈志谦 张艳华(203)
- 银掺杂 TiO₂ 可见光催化剂的制备与表征 史弘宇 李建敏 张仕丽等(209)
- 水生植物基氧化镁/生物炭材料的优化制备及其吸附评价 冯长江 王海玲 施泉州等(215)
- Ag-P 共掺杂石墨相氮化碳及其可见光降解性能研究 张浩南 林正宇 李雪梅等(221)
- 双网络微球水凝胶对 Cu²⁺ 的吸附行为研究 周贵寅 肖 芬 杨 纯等(227)
- Ni-MOFs@GO 复合材料对亚甲基蓝吸附性能研究 张爱佳 单凤君 纪馨越等(233)

开发与应用

- 生物质金属氧化物复合纳米材料用于污水除磷的研究进展 李 含 许海民 赵 雨等(238)
- 冷轧板表面无机与有机硅烷复合杂化膜的制备与性能研究 郭 鑫 侯传金 刘彦军(244)
- Fe₃O₄/GO/CeO₂ 复合纳米材料的制备及其对水中亚甲基蓝吸附性能研究 龙星宇 韦万丽 谭兴力等(248)
- 石墨烯/ABS 3D 打印复合材料的制备与性能研究 吕冰倩 陆佳琪 刘 威等(254)
- 基于超细纳米纤维高效低阻复合滤材的制备及性能研究 路 通 卜婉君 李俊丽等(259)
- PET/人造岗石废渣复合材料的制备及性能研究 冯天良 李佳丽 方 亮等(264)
- 木质素/PAN 碳纳米纤维的制备与表征 张尊娥 克力木·吐鲁干 孙耀宁(269)
- 酚醛环氧树脂改性环氧胶粘剂的耐热性能研究 李 栓 张宝艳 张 思等(272)
- 蒙脱石基钛系聚酯催化剂的制备及其应用 李宗仪 高丙莹 刘文杰等(276)
- 可见光乳液聚合制备 OMMT/聚甲基丙烯酸甲酯纳米复合乳液及表征 周 颖 王少凡 左晓玲(281)
- 丝瓜络纤维的功能改性及其吸油性研究 何红飞 郭琛龙 高晋升等(285)
- 光-生物可降解 LDPE/纳米 TiO₂/TPS 复合膜材料的制备及性能研究 李凤红 李鹏珍 董 伟等(290)

NEW

CHEMICAL MATERIALS

Vol. 51, No. 1, 2023

(Total No. 604)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

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

Editor: New Chemical Materials Editorial
Department

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

- Progress in carbon fiber/carbon nanotube interface enhancement technology ...
..... *Chu Dianming Dong Qianpeng Bai Wenjuan, et al*(1)
- Research progress on preparation and application of superhydrophobic electromagnetic shielding materials *Li Jun Xu Lihui Pan Hong, et al*(8)
- Research progress of electrochemical energy storage materials based on modified nano cellulose *Zhou Qingyun Liu Kaige Pan Haoxin, et al*(13)
- Research progress of design, synthesis and application of ferrocene-based interface function material *Cheng Yuqiao Zhao Yue Zhao Wenhui, et al*(17)
- Research progress of carbon nanotube materials in carbon dioxide separation membranes *Yu Yinrui He Yan*(24)
- Progress of polymer-based non-halogen flameproof insulating materials
..... *Li Haofeng Yang Xing Zhou Jianhua, et al*(29)
- Application of metal-organic framework materials in photocatalysis and electrocatalysis *Ma Yuxin Guan Jing Chai Huining, et al*(35)
- Application progress of MOF membrane in oil-water separation
..... *Fu Mengjie Ding Ying Wang Chun*(41)
- Research progress of stretchable battery
..... *Hou Zhaoxia Wang Yue Wang Kai, et al*(45)
- Application progress of carbon anode materials in sodium-ion batteries
..... *Zhang Xi Yang Jun Qiao Zhijun, et al*(51)
- Research progress of $\text{Li}_2\text{ZnTi}_3\text{O}_8$ as anode materials for lithium-ion batteries ...
..... *Liu Yunxia Wen Jiaxin*(56)
- Preparation of oriented MWCNTs/PVA composite fiber membrane with high thermal conductivity via electrostatic spinning
..... *Tan Guizhen Hu Ziyue Zhang Yingming, et al*(59)
- Study on properties of flame-retardant polypropylene film modified by ammonium polyphosphate/polyimide microencapsulation
..... *Wang Jinyang Yang Fuxin Chen Chenwei, et al*(65)
- Study on hydrophilic modification of PVDF membrane and separation performance for high concentration emulsified oil
..... *Wang Zhiwen Pei Liu Jun Liu Qing, et al*(71)
- Research on energy collection system based on PVDF piezoelectric film
..... *Tian Hongying Wang Peiyuan Hao Huimin, et al*(76)
- Preparation of PVDF/ TiO_2 @Ag hybrid fiber membranes and its photocatalytic performance *Tian Guigui Zhang Min Zhang Jingna, et al*(81)
- Synthesis of bark-structured ZnO nanofibers by electrospinning method and their photocatalytic properties
..... *He Zhiwei Sun Meng Zhang Congmiao, et al*(86)
- Preparation and characterization of epoxy resin composites with modified cellulose nanocrystals *Huang Xinmin Wang Chengwei Yang Lianhe, et al*(90)
- Study on synergistic flame retarding effect of MWCNT-FAP and APP on epoxy
..... *Dong Yanmao Zhao Dan Zhu Yugang*(95)
- Construction of CeO_2 - MoS_2 nanoheterojunction and its photoelectric performance
..... *Wang Qilin Wang Li Yang Congling, et al*(102)
- Comparative study on properties of polyurethane, epoxy resins and their composites *Sun Xiaoguang Tian Yi Li Kai, et al*(109)
- Optimization of the synthesis process of epoxy-modified silicone oil and its effect on the pre-oxidation process of PAN fiber
..... *Liu Fujie Liu Fuyan Chen Xinhong*(113)
- Preparation of NBR-g-(GMA-co-St) and its effect on properties of PBT/PP composites *Su Weili Wu Xuyang Yang Jiaxin, et al*(118)
- Preparation of graphene-based nitrogen-doped porous carbon and its property for energy storage *Mi Panpan Li Yuan Guo Minggang, et al*(123)
- Preparation and research of high refractive index ZrO_2 nano-hybrid materials ...
..... *Ni Yazhou Yao Bolong Wang Yutong, et al*(130)
- Preparation and optoelectronic properties of nCeO_2/Au composites
..... *Wang Li Wang Qilin Zhou Jie, et al*(135)
- Synthesis and properties of benzoxazine monomer containing both maleimide and furan group *Lu Yin Sheng Weichen Zhang Kan*(141)
- Analysis of the weft tensile properties and damage of 3D deep angle joint Kevlar/PA composites ... *Li Congcong Huang Xiaomei Cao Haijian, et al*(145)
- Study on ethanol gas sensitive properties of CNTs-doped ZnO composite
..... *Li Ke Li Linping Cao Zhizhong, et al*(152)

NEW CHEMICAL MATERIALS

Vol. 51, No. 1, 2023

(Total No. 604)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

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

Editor: New Chemical Materials Editorial
Department

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 the performance of glass fiber/polyurea composites
..... Sun Pengfei Lu Ping Wang Xu, et al (156)
- Effect of sodium polyacrylate on hydrolysis properties of poly (butylene succinate)
..... Cong Chuanbo Zhou Yingchun Chen Mengying, et al (164)
- Ultrasonic morphology modification and property characterization of HATO ...
..... Li Kun Li Yuanyuan Chen Chunyan, et al (169)
- Study on dynamics and thermodynamic for fluoride adsorption on electrospun
La₂O₃ nanofibers
..... Jian Shaoju Cheng Yiting Kang Xiaoyan, et al (172)
- Study on interface characteristics of water based self-wetting fluids with multi-car-
bon alcohol Jin Chenchen Xing Meibo Zhang Hongfa, et al (178)
- Effects of solute concentration and solvent ratio on morphology and hydrophobicity
of PS microspheres ... Yang Rui Li Xinmei Wang Xiaohui, et al (185)
- Influence of automatic fiber placement technology on the thickness of composite
laminates Huang Dangming Zhang Long (190)
- Study on co-curing parameters of PMI foam core sandwich composite
..... Peng Jian Cheng Yong Yang Yongzhong, et al (195)
- Study on the inhibitory behavior of polymer microsphere stacking matrix on in-
dustrial acid mist Qu Chengjian Zhao Jia Sun Dali, et al (199)
- Preparation of wavy black titanium dioxide microtubes and its photocatalytic per-
formance study Huang Jing Chen Zhiqian Zhang Yanhua (203)
- Preparation and characterization of silver doped titanium dioxide visible lighted
photocatalyst Shi Hongyu Li Jianmin Zhang Shili, et al (209)
- Preparation of aquatic plant-the magnesia/biochar materials by orthogonal design
and evaluation of adsorption
..... Feng Changjiang Wang Hailing Shi Quanzhou, et al (215)
- Study on Ag-P co-doped graphite phase carbon nitride and its visible light degrad-
ability performance
..... Zhang Haonan Lin Zhengyu Li Xuemei, et al (221)
- Adsorption of Cu²⁺ on dual network microsphere hydrogel
..... Zhou Guiyin Xiao Fen Yang Chun, et al (227)
- Adsorption properties of methylene blue by Ni-MOFs@GO composites
..... Zhang Aijia Shan Fengjun Ji Xinyue, et al (233)
- Research progress of biomass-based metal oxide nanocomposites for phosphate re-
moval from wastewater Li Han Xu Haimin Zhao Yu, et al (238)
- Preparation and properties of composite hybrid film of inorganic and organic silane
on the surface of cold rolled plate
..... Guo Xin Hou Chunjin Liu Yanjun (244)
- Preparation of Fe₃O₄/GO/CeO₂ composite nanomaterials and their adsorption
properties for methylene blue in water
..... Long Xingyu Wei Wanli Tan Xingli, et al (248)
- Preparation of graphene/ABS 3D printing composite materials and its performance
.....
..... Lv Bingqian Lu Jiaqi Liu Wei, et al (254)
- Preparation and performance of high-efficiency and low-resistance superfine nano-
fiber-based composite filter material
..... Lu Tong Bu Wanjuan Li Junli, et al (259)
- Study on preparation and performance of PET/artificial marble wastes composites
..... Feng Tianliang Li Jiali Fang Liang, et al (264)
- Preparation and characterization of lignin/PAN carbon nanofibers
..... Zhang Zune Kelimu Tulugan Sun Yaoning (269)
- Study on heat resistance of epoxy adhesive modified by phenolic epoxy resin ...
..... Li Shuan Zhang Baoyan Zhang Si, et al (272)
- Preparation and application of montmorillonite-based titanium-based polyester cat-
alyst Li Zongyi Gao Binying Liu Wenjie, et al (276)
- Preparation and characterization of OMMT/polymethyl methacrylate nanocom-
posite emulsion by visible-light-induced emulsion photopolymerizations
..... Zhou Ying Wang Shaofan Zuo Xiaoling (281)
- Study on functional modification of loofah sponge fiber and its oil absorption prop-
erty He Hongfei Guo Chenlong Gao Jinsheng, et al (285)
- Preparation and properties of photo-biodegradable LDPE/nano-TiO₂/TPS com-
posite film materials Li Fenghong Li Pengzhen Da Wei, et al (290)



中国石油

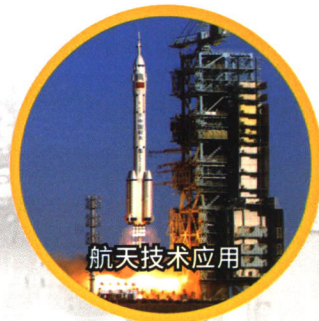
中国石油吉林石化公司研究院

PETROCHINA JILIN PETROCHEMICAL COMPANY RESEARCH INSTITUTE

重点研发领域

碳纤维领域

作为研究院的优势研发领域,先后承担国家、中油级科研项目24项,成功开发硝酸法、亚矾法工艺技术,制备出了T300、T700、T800级系列产品,曾获国家科技进步二等奖、中国石油科技进步特等奖,是国家碳纤维工程技术研究中心。拥有30吨/年原丝、5吨/年和10吨/年碳化三套中试装置,形成了碳纤维成套工业化生产技术,在吉林石化公司碳纤维厂建成了百吨级工业化试验装置,产品主要应用于航空航天领域。



合成橡胶领域

作为研究院的优势研发领域,先后承担公司级以上科研项目270余项,开发了有机硅、氯磺化聚乙烯、异戊橡胶、乙丙橡胶、丁苯橡胶、聚异丁烯等多项新技术和新产品,有28项科研成果实现了产业化,42项科研成果获国家、省及中油公司奖励,成功开发的20万吨/年乳聚丁苯橡胶成套技术在抚顺石化实现了工业应用,4万吨/年乙丙橡胶成套技术实现了自主转化。拥有200吨/年乙丙橡胶中试装置及千吨级异戊橡胶连续聚合中试装置,间歇及连续合成橡胶模试装置五套,是中国石油合成橡胶中试研发基地。目前重点开展乙丙橡胶、丁苯橡胶成套技术开发和新产品研制工作。



合成树脂领域

作为研究院的重点研发领域,先后完成了PE、PP、ABS、PVC、MBS、PMMA新牌号及专用料等60余项技术开发,19项科研成果实现产业化,7项成果获国家、省及中油公司奖励。成功开发的PE100级聚乙烯管材专用料(JHMG100S)被评为中油公司“自主创新重要产品”,成为强竞争力聚乙烯产品,产品生产销售突破120万吨;成功开发了具有自主知识产权的20万吨/年ABS成套技术,并成功应用于40万吨/年ABS(二期)建设;建成了350吨/年PMMA中试装置,为PMMA成套技术开发奠定了基础。目前重点开展聚烯烃、PMMA新产品、新技术开发工作。

