

# 玻璃钢/复合材料

FIBER REINFORCED PLASTICS/COMPOSITES

1

2014

ISSN 1003-0999  
CODEN BFUCEM

Atlac<sup>®</sup>

全球防腐专家  
最佳选择

卓越性能，历久如新



DSM

缤纷科技，美好生活



## 目 次

### 基础研究

- 复合材料风电叶片有限元建模和屈曲稳定性分析 ..... 薛彩虹 李军向等(4)
- 2.5 维机织复合材料低速冲击性能研究 ... 袁守忍 曹海建等(8)
- 约束钢筋混凝土矩形空心墩的 FRP 布拉应变试验研究 ..... 董振华 韩 强等(13)
- 接触角测量方法及其对纤维/树脂体系的适应性研究 ..... 杨浩逸 刘 娜等(17)
- 玻璃纤维对发泡木塑复合材料成型及力学性能的影响 ..... 张氏杰 晏石林等(24)
- LCM 中缝编铺敷工艺对面内渗透性的影响 ... 蒋金华 陈南梁(28)
- 核壳橡胶粒子增韧环氧基体树脂的研究 ... 王德志 李洪峰等(35)
- 复合材料压力容器充气温度效应分析 ..... 张 伟 王鹏飞等(40)
- 浸透层对层合梁力学性能的影响分析 ..... 赵 凯 周 叮等(43)
- CSM 改性环氧树脂性能研究 ..... 刘 静 高梅花等(48)
- 碳纤维增强复合材料桥梁弯曲破坏过程有限元模拟 ..... 张 威 汪金花等(53)
- 纤维缠绕壳体接头螺纹结构受力后径向偏移分析 ..... 李 杨 王鹏飞等(59)
- 纤维增强塑料加固混凝土梁界面本构模型研究有关问题的分析与评价 ..... 曾宪桃 任振华(62)

### 应用研究

- 米糠在玻纤浸润剂中的应用 ..... 吕德慧 雷 洪等(68)
- 某型无人机机翼复合材料大梁迭代设计方法与有限元强度验证 ... 张成雷 刘 峰等(72)
- 烘干工艺对淀粉型浸润液在玻璃纤维丝饼中的外迁行为影响研究 ..... 杜婷婷 雷 洪等(76)
- 金属复材模具复杂曲面模板精确预成型工艺技术研究 ..... 张勇兵 苏艳红(81)

### 综 述

- 基于可靠度的 FRP 加固混凝土结构研究综述 ..... 吴毅彬 金国芳等(85)
- 风电叶片除冰技术的研究进展 ..... 王 伟 侯学杰等(90)
- 复合材料结构声学性能优化设计问题研究概述 ..... 张焱冰 任春雨等(94)
- FRP 片材锚固技术研究现状 ..... 夏建飞 周雪华(99)

### 行业资讯

- 行业资讯目录 ..... (104)

《美国化学文摘》(CA) 收录期刊  
《中国核心期刊数据库》收录期刊  
《中国科学引文数据库》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊  
《中国期刊全文数据库》收录期刊

## 玻璃钢/复合材料

(公开发行 单月刊)

1974 年创刊

2014 年第 1 期(总第 238 期)

2014 年 1 月 28 日出版

主 编: 薛忠民

副 主 编: 胡中永

社 长: 尹证

本期责任编辑: 贺帆

主管单位: 中国建筑材料联合会

主办单位: 北京玻璃钢研究设计院有限公司

编辑出版: 《玻璃钢/复合材料》编辑部

通讯地址: 北京市亦庄经济技术开发区经海  
四路 25 号院 6 号楼

邮政编码: 101111

电 话: (010)67832070

传 真: (010)67832027

电子信箱: frpcm@frp.cn

正文排版: 《玻璃钢/复合材料》编辑部

印 刷: 山西同方知网印刷有限公司

国内发行: 北京市报刊发行局

邮发代号: 82-771

海外发行: 中国图书进出口总公司

发行代号: 0999BM

刊 号: ISSN1003-0999  
CN11-2168/TU

广告经营许可证: 京延工商广字 0001 号

定 价: 每期 12.00 元 全年 144.00 元

声明: 为适应我国信息化建设, 扩大本刊及作者知识信息交流渠道, 本刊安排有关数据库及电子版期刊收录, 其作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录, 请在来稿时向本刊声明, 或者另投它刊。

# FRP/CM

Monthly

(Starting Publication in 1974)

No. 1 2014

(Series No. 238)

Published on Jan. 28, 2014

**Chief Editor:** XUE Zhong-min

**Deputy Chief Editor:** HU Zhong-yong

**Proprietor:** YIN Zheng

**Duty Editor:** HE Fan

**Editor & Publisher:**

No. 6 Building, No. 25 Jinghai 4 Road,  
Yizhuang Economic and Technological  
Development District, Beijing, P. R. China  
Postcode: 101111

Tel: +86-10-67832070

Fax: +86-10-67832027

E-mail: frpem@frp.cn

**Overseas Distributor:**

China National Publications  
Import & Export Co.

**Distributing code:** 0999BM

**Printer:**

SHANXI TONGFANG ZHIWANG  
PRINTING CO., LTD.

**Journal Number:**

ISSN 1003-0999

CN11-2168/TU

**Price:**

US \$ 8/issue

US \$ 96/issue



www.jeccomposites.com

## CONTENTS

### BASIC STUDY

- Finite element modeling and buckling stability analysis of composite material wind blades ..... XUE Cai-hong, LI Jun-xiang, etc. (4)
- The study of low-velocity impact performance of 2.5D woven composites ..... YUAN Shou-ren, CAO Hai-jian, etc. (8)
- Experimental study on FRP tension strain of confined RC bridge pier with rectangular hollow cross section ..... DONG Zhen-hua, HAN Qiang, etc. (13)
- Contact angle measurement method and its adaptability to fiber/resin system ..... YANG Hao-miao, LIU Na, etc. (17)
- Glass fiber influence on foaming wood plastic composites molding and mechanical property ..... ZHANG Min-jie, YAN Shi-lin, etc. (24)
- Effect of stitch and overlay placement on in-plane permeability in LCM process ..... JIANG Jin-hua, CHEN Nan-liang (28)
- Study on an epoxy matrix resin toughened with core-shell rubber particle ..... WANG De-zhi, LI Hong-feng, etc. (35)
- The temperature effect analysis of the composite pressure vessels after inflation ..... ZHANG Wei, WANG Peng-fei, etc. (40)
- Mechanical properties analysis of simple-supported sandwich composite beam with imbedded layers ..... ZHAO Kai, ZHOU Ding, etc. (43)
- Study on CSM modified epoxy resin ..... LIU Jing, GAO Mei-hua, etc. (48)
- FEM simulation of failure process under bending test for carbon fiber reinforced composites bridge ..... ZHANG Wei, WANG Jin-hua, etc. (53)
- The analysis of the radially offset of the filament-wound shell connector thread structure ..... LI Yang, WANG Peng-fei, etc. (59)
- Analyses and evaluation of the problem concerning interface constitutive model of concrete beam strengthened with fiber reinforced plastic ..... ZENG Xian-tao, REN Zhen-hua (62)

### APPLICATION RESEARCH

- The application of rice bran in glass fiber sizing ..... LV De-hui, LEI Hong, etc. (68)
- The iteration design method of an unmanned aircraft composite wing beam and strength check by finite element method ..... ZHANG Cheng-lei, LIU Feng, etc. (72)
- The effect of drying process on the migration behavior of starch sizing solution in glass fiber cake ..... DU Ting-ting, LEI Hong, etc. (76)
- Study on precise pre-forming process for complex surface template of metal composite mold ..... ZHANG Yong-bing, SU Yan-hong (81)

### REVIEW

- Introduction to reliability-based design of concrete structure strengthened with fiber reinforced polymer ..... WU Yi-bin, JIN Guo-fang, etc. (85)
- Research and development on de-icing technology of wind turbine blade ..... WANG Wei, HOU Xue-jie, etc. (90)
- Review of optimization research on composite material acoustical performance ..... ZHANG Yan-bing, REN Chun-yu, etc. (94)
- The research status of FRP sheet anchorage techniques ..... XIA Jian-fei, ZHOU Xue-hua (99)

### INDUSTRY INFORMATION

- Industry information contents ..... (104)



企业简介

北京玻璃钢院复合材料有限公司

北京玻璃钢院复合材料有限公司是由北京玻璃钢研究设计院（原北京251厂）转制而成，是国家玻璃钢/复合材料应用研发的基地，拥有50余年历史。公司是中国硅酸盐学会玻璃钢学会的理事长单位，拥有国家纤维增强模塑料工程技术研究中心、特种纤维复合材料国家重点实验室、全国纤维增强塑料标准化技术委员会、国家玻璃钢制品质量监督检验中心等机构，通过了ISO9001、ISO14001/OHSAS18001体系认证。



树脂事业部简介

公司树脂事业部主要从事酚醛树脂的研发和生产，具有年产酚醛树脂15000吨的产能。其中酚醛树脂的研发及生产已经有三十余年历史，一直广泛应用于航空航天、墙体保温等领域。

主要产品

- 耐烧蚀酚醛树脂
- 耐高温酚醛树脂
- 缠绕酚醛树脂
- 模压酚醛树脂
- RTM酚醛树脂
- 拉挤酚醛树脂
- 预浸料（布）用酚醛树脂
- 摩擦材料用酚醛树脂
- 阻燃材料用酚醛树脂
- 岩棉用酚醛树脂
- 玻璃棉用酚醛树脂
- 纸蜂窝用酚醛树脂
- 发泡用酚醛树脂
- 矿山堵漏用酚醛树脂



联系人：王雷 邮箱：applewanglei@sina.com  
 传真：010-61161251 联系电话：010-61162541/1251/20  
 地址：北京延庆康庄镇南261号

ISSN 1003-0999



9 771003 099148

主办单位：北京玻璃钢研究设计院有限公司  
 编辑出版：《玻璃钢/复合材料》编辑部  
 刊号：ISSN1003-0999  
 CN11-2168/TU  
 定价：每期12.00元 全年144.00元  
 国内发行：北京市报刊发行局 邮发代号：82-771

广告经营许可证：京延工商广字0001号