

玻璃钢/复合材料

FIBER REINFORCED PLASTICS/COMPOSITES

ISSN 1003-0999
CODEN BFUCEM

2013 06/07
合刊

荷兰皇家帝斯曼集团以科技为立足之本，在全球范围内活跃于健康、营养和材料领域。帝斯曼拥有生命科学和材料科学领域的专长，并运用两者的独特结合不断推动经济繁荣、环境改善和社会进步，为所有利益相关方创造可持续的价值。帝斯曼服务于食品和保健品、个人护理、饲料、药品、医疗设备、汽车、涂料与油漆、电子电气、生命防护，替代能源以及生物基材料等终端市场，在全球范围内创造可持续的解决方案，促进营养、增强和保证产品功效、提高产品性能。帝斯曼全球两万两千名员工为公司创造了约90亿欧元的年销售额。



帝斯曼——缤纷科技，美好生活™



帝斯曼
复合材料创造美好未来



目 次

基础研究

- 预浸料的铺放适宜性评价(一)——粘性篇
..... 黄文宗 孙容磊等(3)
- VARTM 和 RTM 工艺模拟仿真比较 王庆涛 朱家强等(12)
- 碳纤维增强环氧树脂复合材料的液体成型及其性能研究
..... 牟书香 贾智源(16)
- 缝线捻度对链式缝合复合材料的浸润及力学性能影响
..... 陈吉平 苏佳智等(21)
- 玻璃钢复合材料烟囱结构设计的精细有限元方法
..... 王应军 赵 应等(27)
- 插接式复合材料单杆塔有限元分析 朱 轲 何昌林等(31)
- 玻璃纤维增强塑料夹砂管的环刚度分析 杨建明 陈建中(36)

应用研究

- 浅析飞机复合材料雷击防护措施与试验
..... 赵金龙 陈晓宁等(40)
- 一种耐高温双酚 A 型 2H-苯并吡喃树脂作为复合材料基体的评价
..... 程 凯 杨 光等(44)
- 复合材料输电杆塔设计方法讨论 柳欢欢 刘明慧等(48)
- 聚苯胺/钡纳米复合材料的原位还原法制备及表征
..... 范竞雄 杨继萍(53)

综 述

- 智能材料研究进展 张新民(57)
- 浅议 FMEA 在复合材料设计和开发中的应用
..... 杜志花 熊红梅等(64)

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。

《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 双月刊)

1974 年创刊

2013 年第 6 期(总第 234 期)

2013 年 9 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

号:CN11-2168/TU

广告经营许可证:京延工商广字 0001 号

定 价:每期 9.00 元 全年 54.00 元

FRP/CM

Bimonthly

(Starting Publication in 1974)

No. 6 2013

(Series No. 234)

Published on Sep. 28, 2013

Chief Editor: XUE Zhong-min

Deputy Chief Editor: HU Zhong-yong

Proprieter: 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: frpcm@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 \$ 6/issue

US \$ 36/year



www.jecomposites.com

CONTENTS

BASIC STUDY

- Assessment for placement suitability of prepreg-part of tack
..... HUANG Wen-zong, SUN Rong-lei, etc. (3)
- Comparison of VARTM and RTM process by simulation
..... WANG Qing-tao, ZHU Jia-qiang, etc. (12)
- Study on the liquid composite molding and the properties of carbon fiber rein-
forced epoxy resin composites MU Shu-xiang, JIA Zhi-yuan(16)
- Influence of twist number on saturation and mechanical properties of chain-
stitch composites CHEN Ji-ping, SU Jia-zhi, etc. (21)
- Analysis on refined finite element method of glass fiber reinforced polymer
chimney WANG Ying-jun, ZHAO Ying, etc. (27)
- Finite element analysis of plug-in composite single pole
..... ZHU Ke, HE Chang-lin, etc. (31)
- Ring stiffness analysis of glass fiber reinforced plastics mortar pipe
..... YANG Jian-ming, CHEN Jian-zhong(36)

APPLICATION RESEARCH

- Measures and test of lightning protection of airplane composite materials ...
..... ZHAO Jin-long, CHEN Xiao-ning, etc. (40)
- Evaluation of a high temperature-resistant bisphenol A type 2H-chromene resins
as the matrix of composites CHENG Kai, YANG Guang, etc. (44)
- The discussion of designing fiber reinforce plastic transmission tower
..... LIU Huan-huan, LIU Ming-hui, etc. (48)
- Synthesis and characterization of polyaniline-palladium nanocomposites via in-
situ reduction method FAN Jing-xiong, YANG Ji-ping(53)

REVIEW

- The research process of smart materials ZHANG Xin-min(57)
- Discussion on the application of FMEA in the design and development of com-
posite materials DU Zhi-hua, XIONG Hong-mei, etc. (64)



帝斯曼
复合材料创造美好未来



目 次

基础研究

- 复合材料点阵结构新型结点连接方式研究
..... 徐龙星 赵启林等(3)
- 碳纤维真空灌注成型用环氧树脂的流变特性分析
..... 贾智源 宋秋香等(7)
- 受阻酚改性聚酯/聚醚胺型 PU/P(MMA-St) IPN 阻尼性能的研究 ...
..... 周 萌 方 舟等(11)
- 石英纤维增强聚三唑树脂复合材料性能研究
..... 周 浩 李瑜婧等(15)
- 法向载荷下含金属预埋件碳纤维层合板强度分析
..... 刘 峰 张中波等(19)
- 不同龄期下 SHCC 拉伸性能试验测定与分析
..... 胡春红 高艳娥等(24)

应用研究

- 复合材料补片快速胶接修复受损复合材料层压板试验研究
..... 邱求元 范海蓉等(28)
- 硬质填料 $ZrSiO_4$ 、 Al_2O_3 对制动摩擦材料性能的影响
..... 张宝玉 姚冠新(32)
- 改性热固性丁苯树脂复合材料的人造海水腐蚀老化行为
..... 原明月 周 权等(37)
- 某 Ka 波段天线罩的设计 张家林 林周进(42)

综 述

- 增强钢筋混凝土梁受弯疲劳研究进展 董苏然 杨勇新等(47)
- 连续纤维增强热塑性树脂预浸料的研究进展
..... 田振生 刘大伟等(53)

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。

《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

(公开发行人 双月刊)

1974 年创刊

2013 年第 7 期(总第 235 期)

2013 年 10 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 9.00 元 全年 54.00 元

FRP/CM

Bimonthly
(Starting Publication in 1974)

No. 7 2013
(Series No. 235)
Published on Oct. 28, 2013

Chief Editor: XUE Zhong-min

Deputy Chief Editor: HU Zhong-yong

Proprieter: 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: frpcm@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 \$ 6/issue

US \$ 36/year



www.jecomposites.com

CONTENTS

BASIC STUDY

- A new node connection of composite material lattice structure
..... XU Long-xing, ZHAO Qi-lin, etc. (3)
- Rheology analysis of epoxy resin system used for vacuum infusion molding of
carbon fiber JIA Zhi-yuan, SONG Qiu-xiang, etc. (7)
- Damping performance of hindered phenol modified PU/P(MMA-St) IPN ...
..... ZHOU Meng, FANG Zhou, etc. (11)
- Study on properties of quartz fiber reinforced polytriazole resin composites ...
..... ZHOU Hao, LI Yu-jing, etc. (15)
- Strength analysis of carbon fiber laminates with pre-embedded metal part under
normal load LIU Feng, ZHANG Zhong-bo, etc. (19)
- Experimental measurement and analysis of tensile performance of SHCC in dif-
ferent ages HU Chun-hong, GAO Yan-e, etc. (24)

APPLICATION RESEARCH

- Experimental investigation of damaged composite laminates repaired with bond-
ed GFRP or CFRP patches QIU Qiu-yuan, FAN Hai-rong, etc. (28)
- Effect of antifriction filler ZrSiO₄ and Al₂O₃ on friction and wear behavior of
brake friction material ZHANG Bao-yu, YAO Guan-xin (32)
- Accelerating aging behavior of modified thermoset butadiene-styrene composite
in synthetic seawater YUAN Ming-yue, ZHOU Quan, etc. (37)
- Design of a Ka-band radome ZHANG Jia-lin, LIN Zhou-jin (42)

REVIEW

- Study progress of fatigue behaviors of concrete beams with reinforcing bars ...
..... DONG Su-ran, YANG Yong-xin, etc. (47)
- Research progress of continuous fiber reinforced thermoplastic prepregs
..... TIAN Zhen-sheng, LIU Da-wei, etc. (53)

WACKER

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

达到完美流变控制的优质选择

HDK®

CHINAADHESIVE
2013

第十六届中国国际胶粘剂及密封剂
展览会
2013年9月25日-9月27日
广州保利世贸博览馆
展位号: A317

瓦克HDK 气相二氧化硅作为胶衣树脂及层压树脂的流变控制剂，是达到完美流变控制的优质选择。它具备以下的卓越性能，被广泛地应用于各个工业领域。

• 触变性 • 稳定黏度 • 抗流挂 • 抗分层

HDK H18具有最高增稠和触变性能，能改善高极性有机体系的抗流挂性能，适用于环氧、聚氨酯、改性有机硅和丙烯酸等树脂体系。瓦克化学在张家港投资建造的世界级的气相二氧化硅工厂已经全面投入运营，该工厂拥有中国一流的气相二氧化硅装置。我们希望通过世界先进生产技术为中国客户提供高品质的产品，并以丰富的应用经验和优良的服务帮助您在市场上取得成功！

如需要了解更多详情敬请致电瓦克化学，或登陆www.wacker.com

瓦克化学（中国）有限公司 中国上海漕河泾开发区虹梅路1535号3号楼
电话：+86 21 6100-3400，传真：+86 21 6100-3500，info.china@wacker.com

ISSN 1003-0999

ISSN 1003-0999



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9.00元

全年54.00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