



# 玻璃钢/复合材料

FIBER REINFORCED PLASTICS/COMPOSITES

2017年第6期

ISSN 1003-0999

CODEN BFUCEM



## 创新不止 精进不休

雷可德：90年的历史和创新

变革是永恒的。但自从创始人亨利·雷可德为福特公司T型汽车装配流水线自主研发了他的第一款涂料用合成树脂以来，尽管复合材料和涂料市场发生了日新月异的变化，雷可德因一直秉承前瞻性的价值理念，而成为当今世界的著名树脂供应商。

从一开始，我们的树脂就已经为各种高性能终端应用奠定了坚实基础。在我们迎来90周年这一里程碑时，我们一如既往地专注于保持产品无与伦比的卓越性能，通过提供更多可持续的产品，来满足客户需求。我们研发了用于高性能复合材料的杂环改性树脂技术ADVALITE™和以大豆油为基材的纯水性醇酸乳胶涂料树脂 BECKOSOL AQ®。

我们凭借丰富的经验和能力适应波动的市场需求是我们迄今取得成就的基础。雷可德不断地进步，不断地发展。我们的客户需要我们的进步，我们也精进不休。



# 目 次



## 基础研究

带有大开口的船用玻璃钢夹层板结构力学性能分析 .....	孔令滨 张火明 等(5)
长期腐蚀环境影响下 GFRP 筋混凝土构件的老化机理及抗弯性能研究 .....	李 星 孙理想 等(12)
湿热环境对碳纤维/环氧复合材料的冲击破坏特性影响 .....	谷卫敏 刘齐文 等(18)
长管拖车用大容积环缠绕复合材料气瓶充气及冷却过程温度变化的数值模拟研究 .....	刘奉宣 邓贵德 等(23)
基于改进双种群遗传算法的复合材料层合板铺层优化设计 .....	郑国文 谢习华(28)
孔隙率对复合材料单向板横向力学性能的影响 .....	李 波 万小明 等(33)

## 应用研究

钢板-GFRP 组合桥面板受弯性能试验与理论分析 .....	华 鹏 方 海 等(39)
碳纤维复合材料不同制孔工艺技术研究 .....	王共冬 彭 天 等(46)
碳纳米纤维对单向玻纤/环氧复合材料的影响 .....	吕广超 鲁智力 等(51)
玻璃纤维/环氧层合板低冲击能量与凹坑深度量化研究 .....	丁明聪 李地红 等(57)
风电叶片用聚氨酯模内胶衣的工艺适用性研究 .....	牟书香 周连侠(64)
BFRP 筋与玄武岩纤维再生混凝土粘结性能 .....	尹甜甜 刘华新 等(68)
芳纶纤维增强聚苯醚/尼龙 6 合金的性能研究 .....	王宏华 梅启林 等(75)
三维角联锁复合材料弯曲性能的热老化特征 .....	王明玲 曹 森 等(80)
中温固化复合材料层压板分层缺陷注射修补工艺研究 .....	龚志红 包 啸 等(85)
某型号无人机复合材料主起落架的研制 .....	张国旗 胡 琦 等(89)

## 综 述

热塑性碳纤维上浆剂的研究进展 .....	鲁佳腾 颜 春 等(94)
二维编织复合材料管件力学性能研究进展 .....	马晓红 檀江涛 等(100)

## 行业资讯

行业资讯目录 .....	(104)
--------------	-------





# CONTENTS



## BASIC STUDY

Mechanical properties analysis of FRP sandwich plate frame structure with a large opening ..... KONG Ling-bin, ZHANG Huo-ming, etc.( 5 )

Study on the aging mechanism and flexural behavior of GFRP reinforced concrete members under long-term corrosion environment ..... LI Xing, SUN Li-xiang, etc.( 12)

Impact damage of hygrothermal conditioned carbon epoxy composite laminates ..... GU Wei-min, LIU Qi-wen, etc.( 18)

Numerical simulation on the temperature change of large capacity hoop-wrapped composite cylinders for tube trailers during refueling and natural cooling ..... LIU Feng-xuan, DENG Gui-de, etc.( 23)

Stacking sequence optimization of composite laminate based on improved dual population genetic algorithm ..... ZHENG Guo-wen, XIE Xi-hua( 28)

The influence of void contents on transverse mechanical properties of unidirectional composites ..... LI Bo, WAN Xiao-peng, etc.( 33)

## APPLICATION RESEARCH

Experimental and theoretical analysis on flexural behavior of steel plate-GFRP composite bridge deck ..... HUA Peng, FANG Hai, etc.( 39)

Study on different technology process of drilling carbon fiber reinforced plastics ..... WANG Gong-dong, PENG Tian, etc.( 46)

Effect of carbon nano-fiber on glass fiber/epoxy composite ..... LV Guang-chao, LU Zhi-li, etc.( 51)

Relationship between low impact energy and the depth of glass fiber reinforced epoxy composites laminated plates ..... DING Ming-cong, LI Di-hong, etc.( 57)

Research on processing applicability of in-mould polyurethane gel-coatings used for wind turbine blades ..... MU Shu-xiang, ZHOU Lian-xia( 64)

Bond behavior between BFRP bars and basalt fiber reinforced recycled aggregate concrete ..... YIN Tian-tian, LIU Hua-xin, etc.( 68)

Improved properties for polyphenylene oxide/nylon 6 alloy reinforced by aramid fiber ..... WANG Hong-hua, MEI Qi-lin, etc.( 75)

Characteristics of thermal aging on bending properties of 3-D interlock composite material ..... WANG Ming-ling, CAO Miao, etc.( 80)

Study on injecting repair technology of delamination flaw of moderate temperature curing composite laminates ..... GONG Zhi-hong, BAO Xiao, etc.( 85)

The research and development of composite landing gear for an unmanned aerial vehicle ( UAV ) ..... ZHANG Guo-qi, HU Qi, etc.( 89)

## REVIEW

Research progress on thermoplastic sizing agent for carbon fibers ..... LU Jia-teng, YAN Chun, etc.( 94)

Development of investigation on mechanical properties of 2D braided composites tubes ..... MA Xiao-hong, TAN Jiang-tao, etc.( 100)

## INDUSTRY INFORMATION

Industry information contents ..... ( 104)





www.cceshow.com

# 第23届中国国际复合材料工业技术展览会

2017年9月6-8日  
上海世博展览馆

## 邀您共聚专业、权威的

## 复合材料行业盛会



展会微信平台  
CCExpo

ISSN 1003-0999



9 771003 099179

广告经营许可证：京延工商广字0001号

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