

作者: 张楠 来源: 中国科学报 发布时间: 2012-7-14 10:45:23

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

碳纤维表面改性研究获新成果

本报讯(记者张楠)日前,中科院宁波材料技术与工程研究所(宁波工业技术研究院)先进制造技术研究所在碳纤维表面改性方面取得新进展。该所复合材料研究团队所设计的新型制备方法,为生产高性能碳纤维复合材料提供了一种全新思路。相关成果近日发表于美国化学会的《应用材料与界面》期刊。

碳纤维具有高比强度、高比模量、耐疲劳、耐腐蚀等优异性能,广泛应用于航空航天、军事工业、体育运动器材等领域中。据研究人员介绍,碳纤维增强聚合物基复合材料的力学性能在很大程度上取决于碳纤维与基体之间的界面性能,而碳纤维表面光滑、惰性大,具有化学活性的官能团少,导致碳纤维与基体树脂之间的界面粘结性较弱,界面相往往成为复合材料的薄弱环节。

碳纤维复合材料的界面微观结构与界面性能密切相关。众多研究表明,通过碳纤维表面改性调控复合材料的界面微观结构,能有效改善复合材料的界面性能,这也是碳纤维复合材料领域的研究热点之一。

此次科研人员将氧化石墨烯引入环氧基上浆乳液中,采用浸渍法对碳纤维进行表面改性,可以有效调控碳纤维复合材料的界面微观结构,进而显著改善碳纤维复合材料的界面性能。

结果表明,氧化石墨烯均匀分散在碳纤维表界面层中,改性碳纤维复合材料的界面剪切强度(IFSS)相比未上浆和未改性的碳纤维复合材料,分别提高了70.9%和36.3%;且单向改性碳纤维复合材料的层间剪切强度(ILSS)和拉伸性能也有明显提高。

业内专家表示,该研究对热塑性树脂基碳纤维复合材料的界面改性有重要指导意义。此外,这种表面改性技术具有可靠、易操作的特点,可以将该技术与碳纤维生产工艺中的表面处理过程相结合,具有较好的产业化前景。

相关工作获得中科院知识创新工程方向项目、宁波市自然科学基金和宁波市博士后特别资助等支持。

《中国科学报》(2012-07-14 A1 要闻)

[打印](#) 发E-mail给:


以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

2012-7-28 9:04:39 kuai8e

支持一下!

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

相关新闻

相关论文

- 1 德国公布第三轮尖端集群获奖名单
- 2 微波法合成氮化物荧光粉获突破
- 3 我国自主研发高性能碳纤维产品通过鉴定
- 4 碳纤维材料建筑或可对抗龙卷风
- 5 【科学时报】师昌绪与中国碳纤维研究
- 6 中科院宁波材料所二期项目开工建设
- 7 我国航空领域首个国家工程实验室揭牌
- 8 国内首个碳纤维生产基地在吉林建成

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2012年度博士研究生学术新人奖公布
- 2 “万人计划”首批杰出人才人选公示
- 3 段振豪因贪污科研经费一审被判13年
- 4 清华一毕业生元旦在美遇劫身亡
- 5 华大基因: 一群没戴博士帽科研人成了“科学家”
- 6 新世纪优秀人才支持计划入选者公布
- 7 教育部: 横向经费不归负责人个人所有
- 8 清华成果三年两次被《科学》年度十大进展引用
- 9 2012年“创新团队发展计划”入选名单公布
- 10 方舟子曝武汉大学法学院院长抄袭论文

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 我谈“牛学生”
- 出生月效应
- 很久很久以前,有一个国家叫南斯拉夫
- 中国特色与国际惯例之比较: 教授的劳动与薪酬
- 知识与权力——再论西郊机场问题之荒谬
- 站在教师的角度

[更多>>](#)

论坛推荐

- C++数值算法(第二版)和代码
- 最近自己看过的文献汇总

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

- 物理化学材料类 基金项目申请书
- 《Immunity》(2012-12-14)
- Finite Fields (Rudolf Lidl, Harald Niederreiter)
- 英文土力学ppt8

[更多>>](#)