

纺织工程

2.5维机织复合材料的几何结构模型与验证

曹海建,钱 坤,盛东晓

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 为验证2.5维机织复合材料结构与其力学性能的关系,基于对材料断面显微照片的观察和分析,假定纤维束截面为跑道形,建立了2.5维机织复合材料的单元结构模型。借助模型推导出纱线在几种典型结构(浅交弯联、浅交直联、深角联)的单元体结构内的纱线长度、接结经的取向角和纤维体积分数,并对材料进行拉伸、压缩性能预测。制作了满足要求的2.5维机织复合材料实验件并对其进行力学性能测试,通过试验值和预测值的对比,验证几何模型的正确性。

关键词 [纤维体积分数](#); [2.5维机织复合材料](#); [力学性能](#); [结构模型](#); [取向角](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [曹海建](#); [钱 坤](#); [盛东晓](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(881KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“纤维体积分数; 2.5维机织复合材料; 力学性能; 结构模型; 取向角”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [曹海建](#)

· [钱 坤](#)

· [盛东晓](#)