

研究论文

炭黑填充Lyocell纤维的制备及其用于碳纤维原丝的研究初探

[张慧慧](#) [郭利伟](#) [邵惠丽](#) [胡学超](#)

(东华大学材料学院 纤维材料国家重点实验室, 上海 200051)

摘要 为了提高Lyocell基碳纤维的得率及其力学性能, 制备了不同含量炭黑填充的Lyocell纤维用做碳纤维原丝。采用X-衍射(WAXD)、热重分析(TGA)、扫描电镜(SEM)、强度仪等分析了试样的结构与性能。WAXD表明炭黑填充的Lyocell纤维仍然具有纤维素II晶型的结构, 同时还保留了炭黑的特征衍射峰; TGA表明该纤维热稳定性不变, 添加质量分数为10%和30%炭黑的Lyocell纤维在1000℃时的碳得率可分别提高4.4%和17.1%; SEM显示该纤维表面光滑且截面为圆形, 符合优质碳纤维原丝的要求; 炭黑填充的Lyocell基碳纤维的WAXD图谱与一般Lyocell基碳纤维图谱不同。选择质量分数为10%的炭黑添加量制备出的Lyocell基碳纤维其强度和模量分别比未填充炭黑的Lyocell基碳纤维提高22%和42%, 大样实验已制备出强度和模量分别为0.8GPa和70GPa的碳纤维。

关键词 [炭黑](#); [Lyocell纤维](#); [碳纤维](#); [原丝](#)

收稿日期 2004-6-14 修回日期 2004-7-11

通讯作者 邵惠丽 HLShao@dhu.edu.cn

DOI 分类号 TQ342+.74

