

研究论文

人工神经网络建模在抗烧蚀炭/炭复合材料基体改性研究中的应用

[陈强](#) [李贺军](#) [李爱军](#) [孙国岭](#) [李克智](#)

(西北工业大学 材料学院, 陕西 西安 710072)

摘要 基体改性是防止炭/炭复合材料氧化的主要手段。通过将人工神经网络引入炭/炭复合材料的基体改性研究, 借助Levenberg-Marquardt算法对不同添加剂组成改性试样所具有的氧化烧蚀率学习, 建立了炭/炭复合材料改性添加剂组成—氧化烧蚀率的BP网络模型。研究表明: 所建模型可以较好地反映添加剂含量与试样氧化烧蚀率间的内在规律, 网络模型的输出值和实验验证值间的误差<0.5%, 将模型筛选出的最优配方用于基体改性, 试样的氧化烧蚀率下降了49.5%, 说明将人工神经网络用于炭/炭复合材料基体改性是可行和有效的。

关键词 [人工神经网络](#) [Levenberg-Marquardt算法](#) [炭/炭复合材料](#) [基体改性](#)
[氧化烧蚀率](#)

收稿日期 2004-7-10 修回日期 2004-8-20

通讯作者 李贺军 lihejun@nwpu.edu.cn

DOI 分类号 TB332, TP81

