

高功率激光与光学

用脉冲紫外激光预处理提高刀具的金刚石涂层的附着强度

[楼祺洪¹](#) [李铁军^{1;2}](#) [董景星¹](#) [魏运荣¹](#) [周军¹](#) [刘晶儒²](#)

(1. 中国科学院 上海光学精密机械研究所, 上海 201800; 2. 西北核技术研究所, 陕西 西安 710024)

摘要: 采用脉冲紫外激光(XeCl, 308nm)表面消融预处理方法以硬质合金为衬底制备了金刚石涂层刀具。利用压痕法对涂层结合强度进行了测试,得到了最佳预处理工艺条件。采用碳化硅增强铝合金材料对制备的金刚石涂层刀具进行了实际切削性能实验。实验结果表明:脉冲紫外激光表面消融预处理方法的采用对刀具的金刚石薄膜涂层附着强度的提高有很大的帮助。

关键词: [脉冲紫外激光](#) [脉冲激光消融](#) [金刚石涂层刀具](#) [附着强度](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号