

光谱学与光谱分析

过滤电弧沉积非晶金刚石薄膜的光谱椭圆研究

朱嘉琦¹, 韩杰才¹, 陶艳春², 姜春竹¹

1. 哈尔滨工业大学复合材料与结构研究所, 黑龙江 哈尔滨 150080
2. 吉林大学超分子结构与材料教育部重点实验室, 吉林 长春 130012

收稿日期 2004-9-10 修回日期 2005-1-28 网络版发布日期 2006-2-26

摘要 为了深入理解过滤阴极电弧沉积非晶金刚石薄膜的光学性质, 利用光谱椭圆仪研究了薄膜光学常数随测试偏振光波长变化的谱学关系, 进而分析了薄膜折射率、消光系数和光学带隙与沉积能量之间的变化规律。实验表明, 非晶金刚石薄膜的折射率高于金刚石晶体的折射率, 薄膜的吸收光谱在高吸收区可以用抛物线型函数描述, 并由此计算Tauc带隙。随着波长向红外延伸, 非晶金刚石薄膜的消光系数渐次降低并趋近于零, 光学常数因沉积能量变化而实现的调整幅度也逐渐缩小。随着衬底偏压的增加, 折射率和光学带隙都是先升高后减小, 并在负偏压为80 V时有最大值; 而消光系数却是先减小再升高, 在负偏压为80 V时有最小值。

关键词 [非晶金刚石](#) [光谱椭圆](#) [过滤阴极真空电弧](#) [光学性能](#)

分类号 [O461.2](#)

DOI:

通讯作者:
朱嘉琦

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(598KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“非晶金刚石”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [朱嘉琦](#)

· [韩杰才](#)

· [陶艳春](#)

· [姜春竹](#)