

## 氮化铝薄膜的光学性能

颜国君, 陈光德, 邱复生, Zhaoyan, Fan

西安交通大学理学院应用物理系, 西安 710049

收稿日期 2004-11-15 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 分别使用X衍射仪和紫外(190 nm~800 nm)分光光度仪, 测量了用分子束外延法生长在SiC(001)基底面上的AlN薄膜的X衍射、透射谱和不同温度下的吸收谱. X衍射表明: 实验所用的AlN薄膜在c-轴存在应变和应力, 该应变和应力主要是由于AlN的晶格常量与基底SiC的晶格常量不匹配所致. 透射谱表明: AlN薄膜的禁带宽度大约为6.2 eV; 而其对应的吸收谱在6.2 eV处存在一个明显的台阶, 此台阶被认为是AlN薄膜中的带边自由激子吸收所产生, 忽略激子的结合能(与禁带宽度相比), 则该值就对应为AlN的禁带宽度. 而其对应的不同温度下(10 k~293 k)的吸收谱的谱线的形状和位置无明显的变化表明: 温度对AlN薄膜的禁带宽度亦无明显的影响, 这主要是由于在AlN薄膜中存在着应力所致.

**关键词** [AlN薄膜](#) [透射谱](#) [吸收谱](#) [禁带带宽](#) [自由激子](#)

分类号

通讯作者 [yanguojun138@126.com](mailto:yanguojun138@126.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ 本刊中 包含“[AlN薄膜](#)”的  
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [颜国君](#)
- [陈光德](#)
- [邱复生](#)
- [Zhaoyan](#)
- [Fan](#)