

论文

InP上Al膜的阳极氧化及其特性研究

郭康瑾, 杜根娣, 吴征

中国科学院上海冶金研究所 上海

收稿日期 1990-7-3 修回日期 1991-4-28 网络版发布日期 2009-10-10 接受日期

摘要

本文报道了半导体InP上Al膜阳极氧化的研究,并用AES, V-V, DLTS和椭圆仪等测试方法研究了氧化膜的稳定性、电学特性、组分的纵向分布以及Al₂O₃/InP的界面特性,研究结果表明,阳极氧化Al₂O₃的介电常数为11~12, Al₂O₃/InP界面存在一个能量上连续分布的电子陷阱, DLTS峰值对应的能级位置约在 $E_C - E_C = 0.5\text{eV}$, 其俘获截面约为 10^{-15}cm^2 , Al₂O₃/InP的界面态密度为 $10^{11}\text{cm}^{-2}\text{eV}^{-1}$ 。阳极氧化Al₂O₃的稳定性要比InP自身氧化物好得多,更适于用作器件的钝化保护和扩散掩蔽膜。

关键词 [半导体界面](#) [阳极氧化](#) [介质薄膜](#)

分类号

STUDY OF THE ANODIZATION OF Al FILM ON InP SUBSTRATE AND ITS PROPERTIES

Guo Kangjin Du Gendi Wu Zheng

Shanghai Institute of Metallurgy Academic Sinica Shanghai

Abstract

The anodization of Al film on InP substrate and the properties of anodic Al₂O₃/InP have been investigated by AES, DLTS, I-V, C-V and ellipsometer. The results show that the anodic oxide Al₂O₃ has the permittivity of 11-12 and the resistivity of $1.3 \times 10^{13}\text{ohm-cm}$. Interface state density at Al₂O₃/InP is about $10^{11}\text{cm}^{-2}\cdot\text{eV}^{-1}$. DLTS reveals that there is continuously-distributed interface electron traps at Al₂O₃/InP interface. Anodic oxide Al₂O₃ exhibits good stability and electrical properties and could be used for passivation, diffusion mask and gate insulator etc.

Key words [Semiconductor interface](#) [Anodization](#) [Dielectric thin film](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页

郭康瑾; 杜根娣; 吴征

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1251KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [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“半导体界面”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [郭康瑾](#)
- [杜根娣](#)
- [吴征](#)