

光谱学与光谱分析

不同绝缘层上生长的并五苯薄膜及其OTFT器件性能的研究

黄金英¹,徐 征^{1*},张福俊¹,赵谏玲¹,袁广才^{1, 2},孔 超¹

1. 北京交通大学发光与光信息技术教育部重点实验室,北京交通大学光电子技术研究所,北京 100044

2. 北京京东方科技集团股份有限公司,北京 100016

收稿日期 2008-5-10 修回日期 2008-8-20 网络版发布日期 2009-9-1

摘要 分别以SiO₂和PMMA为绝缘层材料制备了底栅顶接触结构的OTFT器件,得到以PMMA为绝缘层的器件具有更好的性能,其场效应迁移率为0.207 cm²·Vs⁻¹,开关电流比为4.93×10³,阈值电压为-4.3 V;而以SiO₂为绝缘层的器件,其场效应迁移率仅为0.039 cm²·Vs⁻¹,开关电流比为5.98×10²,阈值电压为-5.4 V。为分析器件性能差异的原因,测得了SiO₂和PMMA薄膜表面的AFM图谱及其上沉积并五苯薄膜后的AFM和XRD图谱。通过AFM图谱发现PMMA表面较SiO₂表面粗糙度小,其表面粗糙度的均方根值为0.216 nm,而二氧化硅薄膜表面粗糙度的均方根值为1.579 nm;且发现在PMMA上生长的并五苯薄膜的成膜质量优于在SiO₂,具有较大的晶粒尺寸和较少的晶粒间界。通过XRD图谱发现在PMMA上生长的并五苯薄膜具有明显的衍射峰,进一步证明了在PMMA上生长的并五苯薄膜具有更好的结晶状况,将更有利于载流子的传输。

关键词 [并五苯](#) [PMMA](#) [二氧化硅](#) [有机薄膜晶体管](#)

分类号 [O482.3](#)

DOI: 10.3964/j.issn.1000-0593(2009)09-2325-05

通讯作者:

徐 征 zhengxu@bjtu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1192KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“并五苯”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄金英](#)

· [徐 征](#)

· [张福俊](#)

· [赵谏玲](#)

· [袁广才](#)

·

· [孔 超](#)