

超低热膨胀系数透明柔性聚酰亚胺薄膜的制备技术



应用范围

- 应用于钙钛矿太阳能电池领域



成果介绍

随着5G通信、人工智能、虚拟现实等新一代信息技术发展,柔性显示已成为显示行业的战略竞争高地。有机柔性基材有着不可克服的缺陷:不耐高温、基底与材料之间的结合力差、并且在基材与导电层之间的线性热膨胀系数有着很大的差异。因此,技术上就迫切需要发展一种新型耐高温、低热膨胀系数、表面粗糙度小、透明度高的柔性薄膜衬底材料。

基于对于聚酰亚胺结构的设计,探索不同结构与性能之间的关系,在一定程度上实现了聚酰亚胺热稳定性、光学透明性以及尺寸稳定性三者之间的平衡。同时,聚酰亚胺薄膜材料作为柔性基底替代刚性的玻璃基底应用于钙钛矿太阳能电池中,制备得到柔性钙钛矿太阳能电池,并实现了17.4%的光电转换效率。



主要技术指标

- 热分解温度: 530 (T_d 5%/ °C)
- CTE (ppm/°C) -1.07
- 透光率: 89% (T550 nm)