



长春应化所制备出近红外有机电致发光新材料与器件

文章来源: 长春应用化学研究所

发布时间: 2009-10-30

【字号: 小 中 大】

由中国科学院长春应用化学研究所马东阁研究员等科研人员发明的“近红外有机电致发光材料与器件及其制备方法”的专利,近日获国家发明专利授权。

随着近红外领域研究的深入和其应用范围的扩大,特别是光通讯、公共安全和生物医疗等行业的发展和需求,迫切需要一种具有良好发光性能的近红外材料。有机材料由于成本低、工艺简单和结构易调控等优点而备受关注。作为一类重要的有机光电器件,有机发光二极管由于在平板显示和照明领域的应用已经得到了广泛发展,并已经在显示方面得到了应用,而随着研究的不断深入,人们已经开始把有机半导体材料从可见光区向近红外和红外区扩展,制备红外有机发光二极管。然而,目前用来制备近红外有机发光二极管的有机材料远没有达到器件性能的应用要求,迫切需要开发出更好的近红外有机半导体材料体系,提高近红外有机发光器件性能。

本发明属于一种近红外有机电致发光材料与器件及其器件的制备方法,其特点在于这种近红外有机电致发光材料是由红外荧光染料、II-VI族半导体纳米粒子和导电聚合物组成的三源共混物,其中的半导体纳米粒子可以通过物理的方法掺杂在聚合物中,也可以用化学的方法复合在聚合物上,其电致发光器件是用简单的旋涂方法制备的,器件结构为锡锡氧化物ITO//PEDOT:PSS//聚合物发光层//金属阴极。制备的器件用直流电压驱动,在不同电压和不同掺杂浓度下发射很好的近红外发光,发光中心波长为890纳米,制备的红外有机电致发光器件,最小开启电压为8伏(定义发光强度为1纳瓦时的电压),最大发光强度可达115纳瓦。制备的红外有机发光器件具有结构简单,加工工艺低廉,电压适应范围大,光谱稳定的特点,在信息显示、夜视背景光源、生物传感等方面有潜在的应用前景。

[打印本页](#)[关闭本页](#)