



## P3HT-MWCNTs光敏性复合薄膜的制备和性能

### Preparation and Performance Study of P3HT-MWCNTs Photosensiti

投稿时间: 2009-4-25 最后修改时间: 2010-5-21

DOI: 10.3969/j.issn.0253-374x.2010.07.019 稿件编号: 0253-374X(2010)07-1046-06 中图分

中文关键词: [聚噻吩](#) [多壁碳纳米管](#) [光敏性](#) [复合薄膜](#) [制备](#)

英文关键词: [polythiophene](#) [multiwall carbon nanotubes](#) [photosensitivity](#) [hybrid films](#) [preparati](#)

作者	单位
<a href="#">杨正龙</a>	<a href="#">同济大学 先进土木工程材料教育部重点实验室, 上海 200092</a>
<a href="#">施旭靖</a>	<a href="#">同济大学 先进土木工程材料教育部重点实验室, 上海 200092</a>
<a href="#">刘永生</a>	<a href="#">上海电力学院 数理系, 上海 200090</a>
<a href="#">罗智宇</a>	<a href="#">光大环保能源(宜兴)有限公司, 江苏 宜兴 214239</a>

摘要点击次数: 117 全文下载次数: 150

#### 中文摘要

采用化学氧化法,合成一种聚(3-己基噻吩),即P3HT,将之与多壁碳纳米管(MWCNTs)有效复合,最后形成一种透明的电子给体-核磁共振、红外光谱、紫外-可见光谱和透射电镜等测试手段,对合成产物进行表征和分析.研究表明,己基的引入使得聚噻吩的溶解性碳纳米管与P3HT具有较好的相容性.紫外-可见光吸收光谱显示,P3HT薄膜比其相应的溶液具有更高的电子共轭效应,随着氧化剂用量随着MWCNTs含量的增加,P3HT-MWCNTs光敏薄膜发生红移,提高了对太阳能的利用率.

#### 英文摘要

A new type of photosensitive hybrid films based on poly (3-hexylthiophene) (P3HT) and multiwall carbon nanotubes as electron donor and the MWCNTs as electron acceptor. The resulting P3HT were characterized and investigated by 1H NMR, IR, UV-Vis spectra and TEM. The solubility of polythiophene materials was greatly improved with the introduction of hexyl group. And the MWCNTs were chemically modified. UV-Vis spectra show that the conjugate effect of P3HT film is relatively higher than its solution. The conjugate effect improves with the P3HT-MWCNTs hybrid films than pure P3HT film.