
新策略实现逐层制备高效全聚合物太阳能电池

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25736.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新策略实现逐层制备高效全聚合物太阳能电池。近日，深圳技术大学新材料与新能源学院助理教授张光烨团队通过采用固体添加剂策略和碳氢绿色溶剂逐层制备方法，成功将全聚合物太阳能电池的光电转化效率提升至18%，该成果发表于《能源环境材料》。

全聚合物太阳能电池作为一种新型的太阳能技术，具有轻薄、可大规模印刷制备、力学性质优秀、室内光电转化效率高、能源回报周期短等优势。然而，传统的高效全聚合物太阳能电池依赖于氯仿作为加工溶剂，不仅对环境不友好，还有高毒性和低沸点的缺点，使其在工业生产中面临挑战。

针对这一问题，研究团队采用了无卤素碳氢溶剂（甲苯）代替氯仿，提高了加工溶剂的沸点，使其更适合大规模生产。此外，研究人员还利用固体添加剂策略有效调控了活性层形貌，改善了器件的电学性能。

实验结果显示，相比于对照组，固体添加剂的加入能够有效地调控给/受体在垂直方向上的相分离尺度，使得在活性层的底部（靠近空穴传输层处）呈现出更高的电子给体浓度和更低的电子受体浓度。这有助于提高界面的选择性，延长载流子寿命，减少表面复合和载流子被提取的时间，并提高电子迁移率，从而使电子/空穴传输更加平衡高效。

该成果为未来有效调控全聚合物太阳能电池活性层形貌提供了新思路。此外，使用绿色、高沸点的碳氢溶剂取代传统的卤素溶剂氯仿，在未来更有利于大规模溶液加工全聚合物有机太阳能电池的生产。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/eem2.12683>

作者：张光烨等 来源：《能源环境材料》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发