



## 宋延林课题组制备出防晒钙钛矿光电转换器件

2021-03-15 | 编辑: | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

太阳光照射至地球表面的紫外光辐照强度平均达 $4.61\text{mW}\cdot\text{cm}^{-2}$ , 尽管有臭氧层的保护可以去除太阳光中部分波段的紫外光 (UVc和UVd), 但是仍有较强的紫外线包括UVa (320-400nm) 和UVb (280-320 nm) 照射到地球表面, 其中UVb波段的紫外光破坏能力最强, 极易降解钙钛矿材料, 从而影响器件的光电转换效率以及光稳定性。

在国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的大力支持下, 化学所绿色印刷实验室宋延林课题组科研人员利用具有紫外异构功能的2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮作为钙钛矿的“防晒霜”引入钙钛矿太阳能电池活性层, 不仅可以保护钙钛矿太阳能电池免受紫外线损伤降解, 还可以在紫外光照射下通过分子构型转变和缺陷相互作用钝化缺陷。该防晒策略有效增强了器件的抗紫外线能力, 并将缺陷形成能提高到-1.35 eV。含“防晒霜”的钙钛矿太阳能电池表现出23.09 %的光电转换效率和优异的紫外稳定性。该工作为提高商业化钙钛矿光电转换器件的光稳定性提供了新策略。该研究成果近日发表于Angewandte Chemie International Edition期刊上 (*Angewandte Chemie-international Edition*, 2021, DOI: 10.1002/anie.202100218), 被选为“Very Important Paper”。通讯作者是中科院化学所宋延林研究员与李明珠研究员, 第一作者是汪洋助理研究员。

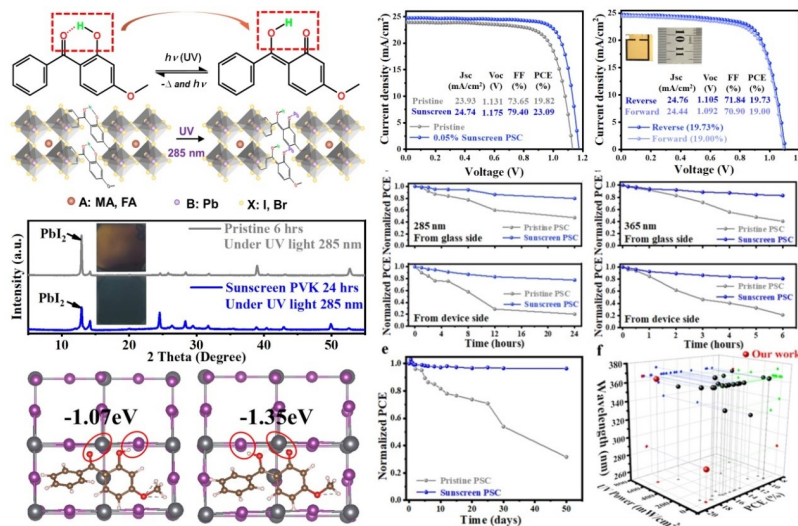


图1 防晒钙钛矿光电转换器件

绿色印刷院重点实验室

2021年3月15日