



您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

福建物构所Chem. Soc. Rev.综述: 高性能钙钛矿太阳能电池的钝化策略

更新日期: 2022-12-07

卤化铅钙钛矿太阳能电池 (PSC) 在效率方面极具应用前景, 并且其稳定性在不断提高。而所有这些成就都伴随着各种钝化策略, 以避免钙钛矿材料中普遍存在的缺陷, 这些缺陷在电荷复合、离子迁移和组件降解过程中发挥着至关重要的作用。

中科院福建物质结构研究所高鹏课题组, 对成熟和新兴的钝化策略进行了分类概述, 发表题为“Rationalization of passivation strategies toward high-performance perovskite solar cells”的综述论文, 为PSC中的钝化策略提供进一步指导。该综述详细介绍了为解决这些问题和实现高性能PSC所提出的钝化策略包括通过化学键的形成消除缺陷的化学钝化, 通过应变松弛或物理处理消除缺陷的物理钝化, 提高对光和氧的稳定性的能量钝化, 以及调节界面载流子行为的场效应钝化。而各种钝化策略产生的结果需要先进的表征技术进行表征, 如结合基于同步辐射的X射线分析、基于电容的测量、空间分辨成像、荧光分子探针、开尔文探针力显微镜等, 以仔细研究机理。最后, 还提出了推进这些钝化策略的挑战和未来的研究方向。

相关工作发表在国际期刊**Chemical Society Review** (DOI: 10.1039/D2CS00217E) 上。本文通讯作者为中科院福建物质结构研究所高鹏研究员。硕士研究生张志皓为文章的第一作者。文章链接: <https://doi.org/10.1039/D2CS00217E>

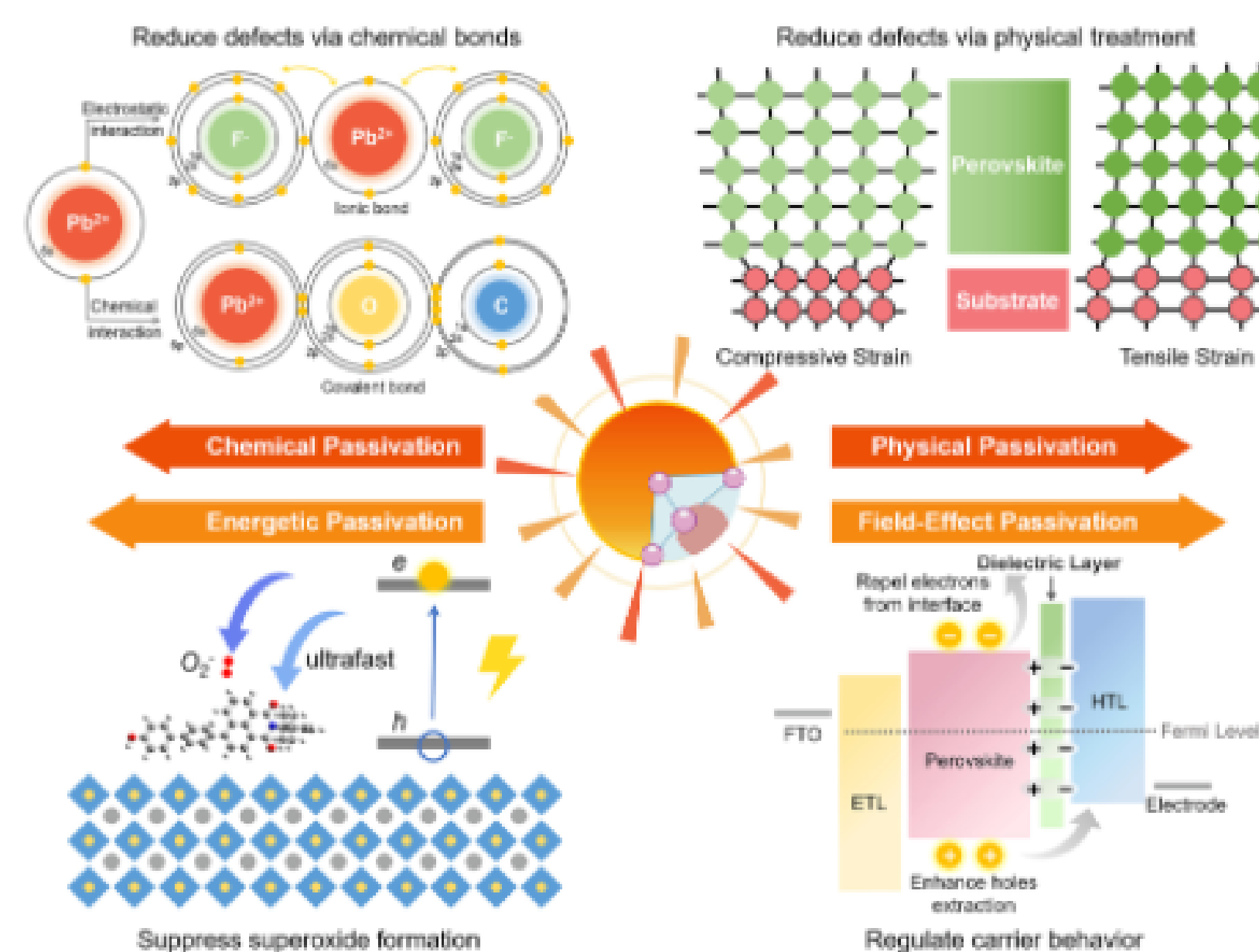


图. 实现高效稳定PSC的钝化策略及其功能, 包括化学钝化、物理钝化、能量钝化和场效应钝化

(高鹏课题组供稿)