中国科大富勒烯新应用研究获进展

作者：writer 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2694.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！

本报讯(记者杨保国)近日，《自然—通讯》在线发表了中国科学技术大学教授杨上峰课题组在富勒烯新应用方面的研究成果。研究人员表示，通过将富勒烯C60选择性地共价连接在黑磷纳米片边缘，利用富勒烯的高稳定性将其用作保护盾牌，显著提高了黑磷纳米片在水中的稳定性。

少层黑磷作为一种新型二维材料，具有带隙随层数可调、载流子迁移率高的特点，在能量转换和存储、催化、生物医药等领域有着重要的应用前景。然而，少层黑磷纳米片很容易被氧化降解，其在空气及水环境中稳定性差，严重制约了黑磷的应用。

此次，杨上峰研究组联合中国科大化学与材料科学学院教授季恒星、杜平武、陆亚林以及国家同步辐射实验室教授闫文盛、韦世强等人合作，对之前研发出的黑磷—C60杂化材料进行了一系列的光谱和能谱表征，证明了C60分子能选择性地共价连接在黑磷纳米片边缘。

由于少层黑磷纳米片更容易从边缘被氧化降解，其边缘连接了高稳定性的C60分子后，C60起着保护盾牌的作用，有效抑制了少层黑磷纳米片被氧化降解，其在水中的稳定性相对于未嫁接C60的少层黑磷纳米片提高了约4.6倍。

此外，由于C60具有较强的接受电子的能力，形成黑磷—C60杂化材料后可以发生黑磷到C60的光诱导电子转移，从而显著提升了少层黑磷纳米片的光电流响应和光催化活性。

专家称，这一结果不仅为提高黑磷的稳定性提供了新的思路，而且对于开发富勒烯材料的新应用具有重要意义。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-018-06437-1

《中国科学报》 (2018-10-24 第4版 综合)

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转发