科学家发明光催化水裂解新材料

作者：徐徐 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/1164.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！

太阳能清洁且丰富。不过，当没有日光照射时，必须将其储存在电池中，或者通过一个被称为光催化的过程，将太阳能用于燃料生产。在光催化水裂解中，太阳能将水分解成氢和氧。随后，氢和氧在燃料电池中被重新组合，以释放能量。

日前发表于美国物理学会出版集团旗下期刊《应用物理学快报》的一篇论文显示，如今，一类新材料——卤化物双钙钛矿可能刚好拥有裂解水的属性。

如果我们能发明一种被用作水裂解光催化剂的材料，这将是一个巨大的突破。论文共同作者Feliciano Giustino表示。

此前，研究人员试验了多种光催化材料，如二氧化钛(TiO2)。虽然该材料能利用太阳能分解水，但效率不高，原因在于它无法很好地吸收可见光。迄今为止，还未有用于普通水裂解的光催化材料实现商业化。

来自英国牛津大学的George Volonakis和Giustino利用超级计算机计算了4种卤化物双钙钛矿的量子能量状态。他们发现，Cs2BiAgCl6和Cs2BiAgBr6是最有前景的光催化材料，因为它们能比TiO2更好地吸收可见光。同时，两者能产生拥有充足能量从而将水分解成氢和氧的电子和空穴。

Giustino表示，极少有材料同时具备所有这些特征。我们不能说这肯定行得通，但这些化合物似乎拥有全部合适的属性。

Giustino及其团队最初在寻找制造太阳能电池的材料时发现了这种钙钛矿。过去几年间，钙钛矿引发广泛关注，因为它可提高串联设计硅基太阳能电池的效率。串联设计可将钙钛矿电池直接集成到高效硅电池上，但它们含有少量铅。如果被用于太阳能电站的能量收集，铅可能造成潜在的环境危害。(来源：中国科学报 徐徐)

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