

## 利用人工光合作用和聚合物生产氢气



氢被认为是未来的替代能源之一。然而，到目前为止，昂贵和能源密集的生产过程是阻碍这种物质大规模应用的一个主要问题。由于这个原因，世界各地越来越多的科学家正在研究其他生产氢气的方法：例如，从藻类中产氢。

德国弗里德里希·席勒大学、莱布尼茨光子技术研究所(Leibniz IPHT)和乌尔姆大学的科学家们从大自然中获得了制造氢的灵感。

为了做到这一点，来自耶拿和乌尔姆大学“CatalLight”合作研究中心的团队已经将新的有机染料与非贵金属催化剂分子结合起来，当有光线照射时，这种催化剂会在水中释放出气态氢。

他们在发表于欧洲《化学》杂志上的研究报告中写道，这种替代品在被可见光激发后的寿命和效果方面显示出了其优势。

### 灵感来自光合作用

在自然界中，阳光通过光合作用将能量有效地储存在化学键中，因为类囊体膜中的聚光和反应性络合物固定在叶绿体中。由Felix Schacher教授领导的研究人员在与亲水和疏水物质相互作用的聚合物的帮助下实现了这种类型的排列。这些带电荷的所谓的接枝共聚物是人工生产的。

到目前为止，科学家们主要依靠贵金属配合物作为人工光合作用的吸光材料。然而，Kalina Peneva教授的研究小组正在研究无金属染料。耶拿的研究人员正专注于rylene染料，这种染料在光和化学过程中都特别稳定。

“研究中使用的吸光金属配合物通常含有钌或铱，”Peneva解释说。“然而，这些金属只占地壳质量的百万分之一都不到，因此开发潜力有限。她说，使用有机的、基于化学物质的光敏化合物比使用重金属更可持续。”

### 跨学科合作解决未来的问题

但是仅完成光吸收是不够的。研究人员说，为了形成氢，染料和催化剂分子在吸收后的能量水平必须精确匹配。为了确定这些能级，Benjamin Dietzek教授团队的研究人员使用了光谱法。这使得他们可以得到分子中被吸收的能量的数量，这些能量来自于物质与特定光的相互作用。

除了知识的增长，科学家们说，未来的问题可以通过跨学科的合作来得到最有效地解决，这一趋势变得越来越清楚。“这是因为，在这个研究项目中，除了有机化学家和聚合物研究人员，来自莱布尼茨IPHT的物理化学家、乌尔姆大学的无机化学家和化学工程师们也提供了宝贵的贡献和见解。”

（原文来自：全球能源 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/164912.html>