12倍效率！科学家创造新型非金属光催化剂用于绿色制氢

韩国的研究人员已经开发出一种利用阳光来生产氢气的方案。

这是一种新型的催化剂，它利用阳光产生氢气，同时不会产生温室气体排放。这种绿色的非金属制氢光催化剂有潜力帮助克服与这种无排放燃料的清洁生产相关的一系列挑战。即使使用可再生能源，如太阳能和风能，氢的生产存在某些碳排过程，这意味着它不是一个完全清洁的过程，仍然会对环境造成影响。

传统的光催化剂能够吸收强光来触发化学反应。然而，问题是，它们主要是由金属材料制成的，这些材料可能会对环境造成破坏，无论是在获取它们的过程中，还是在它们的使用寿命结束后的处理方式方面。研究人员发现了一种非金属替代品，试图克服这一挑战。

有了非金属光催化剂，绿色氢的生产可以
朝着更清洁的方向迈出一步。**根据韩国国立研究财团(NRF)的声明，仁荷大学(Inha University)的研究人员开发了一种具有新型结构的高性能非金属氮化碳光催化剂。它可以利用阳光将水分子分解为氧气和氢气。**

铂催化剂是由一种贵重金属制成的，价格非常昂贵，新设计的光敏催化剂制造成本相当低廉，而且根据NRF的说法，它也是无毒的。

研究人员确定
，通过在氮化碳光催化剂的生成
过程中采用一种环境友好的策略，即添加水和水流，
其结果是获得了一种光催化效率比传统金属催化剂
高约12倍的组件。此外，NRF在声明中说，还发现新设计比被认为是当前标准的传统设备更稳定、更耐用。

催化的基础-氢和铂-它是如何工作的？

基本上分子是由化学键结合在一起的，化学反应通常就像打破一些键和其他原子形成一些键一样简单。打破键需要能量，而成键则释放能量。有些键比其他的更强，所以它们需要更多的能量才能断裂，但它们在成键时释放的能量和吸收的能量一样多。例如，一个氢分子有两个氢原子。需要少量的能量才能打破它们之间的化学键。

如果我们让这些原子再次结合，那么同样多的能量就会释放出来，氢和氧形成水的反应需要两个氢分子和一个氧分子来启动反应。氢和氧之间的化学键需要断开。这需要大量的能量，但使用催化剂将减少所需的能量。为什么？因为催化剂对某些反应物有很高的亲和力。

像铂这样的催化剂对氢有很高的亲和力，所以它会自发地断开化学键，氢就会粘在铂上。

从维基百科上获取的科学史…

1802年，汉弗莱·戴维(Humphry Davy)发现了铂在催化中的应用。在19世纪80年代，威廉·奥斯特瓦尔德(Wilhelm Ostwald)开始了对酸和碱催化反应的系统研究，发现化学反应以有限的速率发生，这些速率可以用来确定酸和碱的强度。为此，奥斯特瓦尔德获得了1909年的诺贝尔化学奖。Vladimir Ipatieff完成了一些最早的工业规模反应，包括低聚反应的发现和商业化，以及氢催化剂的开发。

（原文来自：氢燃料新闻 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/181146.html