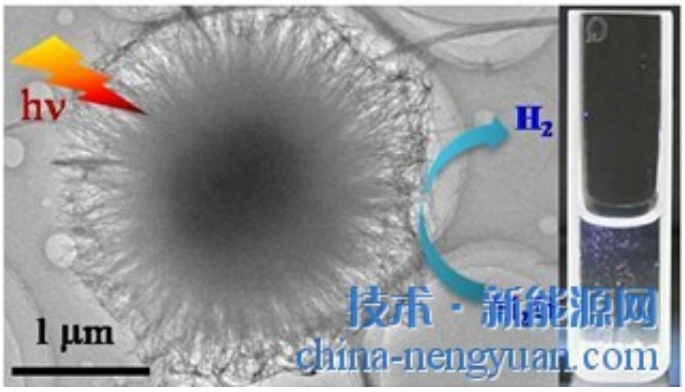
东北地理所在光解水制氢研究中取得进展



目前，不可再生的化石能源（煤、石油、天然气）在能源消费结构中扮演着主要角色，人类正面临着矿物燃料枯竭与环境污染的双重威胁，发展新能源及可再生洁净能源已迫在眉睫。氢能因其储量丰富、清洁、可再生等优点被认为是可以取代石油、煤和天然气的最理想、最有应用前景的绿色能源，利用太阳能分解水制氢将是从根本上解决能源短缺问题的一个理想途径。

中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员于洪文等通过简单、绿色的溶剂热法，设计并成功制备了高效的三维Pt/TiO2光催化剂，该材料独特的分级结构具有较大的比表面积，能有效提高太阳光的利用率，促进光生电子-空穴对的分离并抑制其复合。因而，在光催化分解水制氢的测试中，使用365nm的光激发，Pt/TiO2分级结构表现出非常好的光催化活性，产氢效率高达13.33 mmol h-1g-1，量子效率达到34%。而且，该材料具有较好的稳定性，具有实际应用价值。

该研究工作得到了国家自然科学基金和“百人计划”等项目的资助，研究成果发表在Nanoscale。

论文信息：Haiyan Li, Hongwen Yu*, Lei Sun, Jiali Zhai and Xuerong Han*, Self-assembled 3D Pt/TiO2 architecture for high-performance photocatalytic hydrogen production, Nanoscale, 2015, 7, 1610-1615.

专利：一种自组装三维Pt/TiO2分级结构光催化剂的制备方法（受理号：201410363396.60）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/77984.html