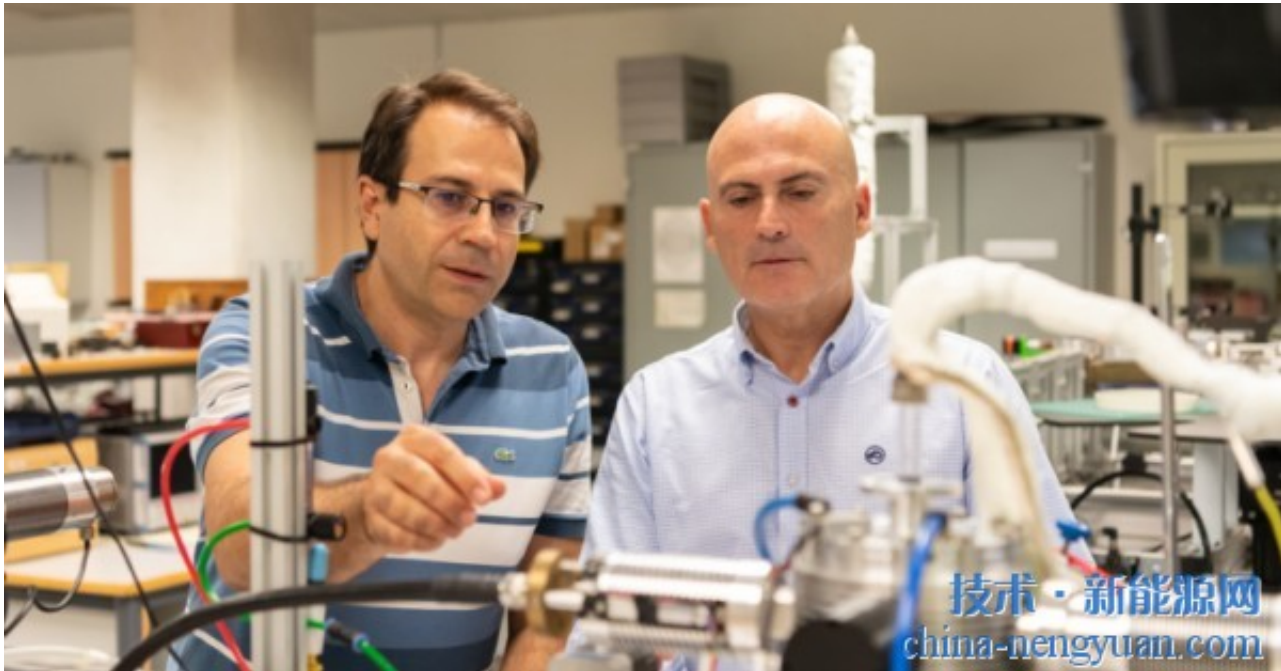


利用微波辐射改进水制氢的材料



一个来自Institute of Chemical Technology (ITQ)的团队，一个由瓦伦西亚理工大学(UPV)和西班牙国家研究委员会(CSIC)组成的联合研究中心，以及UPV的信息和通信技术研究所(ITACA)开发了一种材料的设计，这种材料可以改善利用微波辐射从水中获得氢的过程。该过程允许从可再生电能中获得氢气，从而避免了氢气生产中的二氧化碳排放。

该研究的重点是通过氧化还原循环显著提高绿色氢的产量，在氧化还原循环中，材料从水中吸收和释放氧气，稳定地将其与氧气分离。由于设计和使用了对微波辐射具有氧化还原特性的材料，因此开发的工艺允许从可再生电能中获得绿色氢。氧化还原化学循环的基础是在感应电磁场的存在下不同元素原子之间的电子转移，这使得该过程带电。

微波在氧化还原过程的电气化中提供了独特的优势，例如在不需要触点的情况下提供电能，并且循环温度急剧降低(从1300 °C降至400 °C)，这也降低了获得氢气过程的复杂性，并最大限度地提高了能源效率。

主要新颖之处

这项工作的主要新颖之处在于对决定该工艺性能的材料特性进行了详尽的研究。材料设计的基础已经奠定，以定制氧气和氢气的生产，并根据所需的应用调整材料的通电状态。此外，已经证明可以通过高度控制和快速脉冲过程提取氧气。

“我们应用微波的腔体或腔室的设计，以及对这些材料辐射过程的控制，对于利用微波技术提供的独特优势至关重要。”ITACA研究所(UPV)所长Jose Manuel

Catalá解释说：“近年来，由于其快速的可扩展性和高能效，该技术已在众多工业应用中得到确立。”



Institute of Chemical Technology (ITQ)

ITQ(UPV- CSIC)主任josise Manuel Serra说：

“ 在研究过程中，详细研究了引入基体材料(氧化铈)的不同掺杂剂对产氢的影响，以调整与微波辐射的相互作用以及由此产生的高能材料的性能。 ”

“ 随后，我们研究了这种材料的产氢能力和控制这一过程的机制，这将有助于未来材料的设计。 ”

这项发表在《先进能源材料》(Advanced Energy Materials) 杂志上的研究表明，设计和用于氢增强的材料坚固而稳定。

该项目由科学、创新和大学部通过欧洲NextGenerationEU基金和Ram ó n y Cajal合同以及瓦伦西亚政府资助。

(素材来自：ITQ 全球氢能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/213492.html>