

科技日报
SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
2019年4月2日 星期二

新一代中继卫星天链二号01星成功发射
大幅提升我国数据中继卫星系统能力

智慧农业 智能灌溉

远望3号船完成天链二号01星海上测控任务

零壹空间公布火箭发射失败原因：陀螺故障

美国LIGO欧洲Virgo联手“抓捕”引力波

中国南海油气田如何“浮”出渤海湾

科技日报沈阳4月1日电 (记者郝晓明) 中国科学院大连化学物理研究所韩洪亮研究员和李灿院士团队与日本理化学研究所合作, 研发出一种可在强酸条件下长寿命电催化分解水的廉价电催化剂, 并有望在大规模可再生能源制氢技术中应用。相关研究成果日前发表在《德国应用化学》上。

将太阳能转化为俗称“液态阳光”的“太阳燃料”, 是应对未来化石燃料枯竭和气候变化的重要可再生能源策略。近年来, 太阳能等可再生能源发电逐步成为大规模发电技术。利用光伏发电驱动电解水(PV-E)制氢, 是目前最有希望的大规模利用可再生能源的制氢技术。在众多电解水技术中, 质子交换膜电解水技术受到广泛关注。但是, 该技术在强酸条件下工作, 大部分催化剂不稳定。目前, 只有贵金属铱(Ir)能在质子交换膜电解水酸性环境下稳定工作, 这极大地限制了PEM电解水技术的大规模应用。因此, 开发能够取代贵金属的廉价、高效、稳定的电解水催化剂, 对发展大规模低成本PEM电解水制氢技术尤为关键。

据了解, 中科院大连化物所研究团队长期致力于光催化、光电催化和电催化分解水制氢技术研究及催化剂的开发。研究过程中, 科研人员基于前期的探索发现了 γ -MnO₂ (γ 型二氧化锰)在特殊电位窗口范围内, 可实现强酸条件下稳定电催化水分解, 并实现了8000多小时的长寿命工作。此外, 该合作研究团队还利用原位光谱电化学等方法, 系统研究了这种催化剂在强酸性条件下电催化水分解反应的机理。

相关技术人员表示, 非贵金属电催化剂在强酸条件下能够成为长寿命分解水, 为发展廉价、稳定、高效的分解水制氢催化剂开启了新的思路, 也为清洁能源的开发和利用起到促进作用。

第01版: 今日要闻

下一版

- 1 电解水制氢有了长寿命廉价催化剂
- 2 一千万方天然气田如何“浮”出渤海湾
- 3 新一代中继卫星天链二号01星成功发射
- 4 智慧农业 智能灌溉
- 5 远望3号船完成天链二号01星海上测控任务
- 6 零壹空间公布火箭发射失败原因: 陀螺故障
- 7 图片新闻
- 8 美国LIGO欧洲Virgo联手“抓捕”引力波