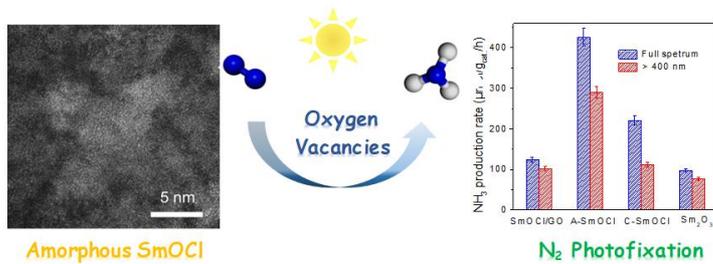


中南大学材料学院特聘教授王梁炳研发新材料实现氮气高效光固定

来源：材料科学与工程学院 点击次数:3494次 发布时间：2019年10月20日 作者：蔡圳阳

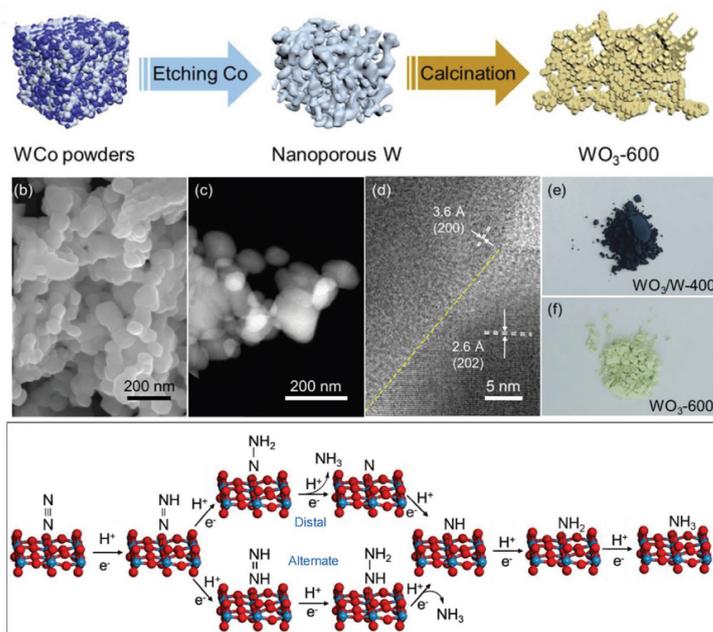
本网讯 近日，中南大学材料科学与工程学院特聘教授王梁炳通过研制富含氧空位的纳米新材料实现了氮气的高效光固定，材料领域国际权威期刊《Advanced Energy Materials》、《Nano Energy》连续发表了该研究成果。

氨是世界上产量最大的无机化合物之一，主要用于氮肥、制冷剂与化工原料等。传统常用的Haber-Bösch合成氨过程需要在高温高压下进行，导致能源的大量消耗，如何实现在室温常压下通过光催化实现氮气直接转化为氨是目前科学家广泛关注的热点问题。王梁炳课题组通过开发一种富含氧空位的SmOCl纳米片新材料实现了氮气的高效光固定直接转化为氨，这种无定型SmOCl纳米片展现出优异的催化活性，其氨生成速率达 $426 \mu\text{mol} \cdot \text{gcat}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。该成果发表于国际期刊《Nano Energy》，中南大学材料科学与工程学院为第一单位，侯婷婷博士后、2016级本科生郭瑞晗为论文共同第一作者，王梁炳为通讯作者。



(图为课题组研制的无定型SmOCl纳米片及其氮气光固定示意图)

虽然氧空位是优异的氮气光固定活性位点，但是易被反应体系中的水或者氧气的氧原子填充，从而逐渐失去反应活性，因此课题组又研制了一种富含晶界的WO₃纳米材料 (WO₃-600)，该材料在光照条件下能够原位产生大量氧空位，展现出良好的催化活性，其氨生成速率达 $230 \mu\text{mol} \cdot \text{gcat}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 且循环使用10次之后仍能保持接近100%的催化活性。该成果发表于能源领域顶级期刊《Advanced Energy Materials》，中南大学为第一单位，侯婷婷博士后为第一作者，梁叔全教授、王梁炳教授和中国科学技术大学郑旭升副教授为论文共同通讯作者。



(图为课题组研制的WO₃纳米材料制备过程、形貌与氮气光固定原理图)

该研究得到了国家自然科学基金、湖湘高层次人才聚集工程、湖南省优秀青年基金、中南大学创新驱动计划和中南大学科研启动资金的大力支持。



中南大学
加关注



#小南闲趣# 飞花令[带着微博去旅行]主题：“水”行到水穷处，坐看云起时。



12分钟前

转发 | 评论

#小南干货# 【中国传统文化翻译】今天的四级考试考了“四世同堂”、“汉族”等传统文化词汇。



中南微信

图说中南



中南大学学...



2019年毕业...



2019, 不说...



“献礼新中...

新闻排行

- 中南大学柴立元教授当选中国工程院院士
- 2019年中国科技论文统计结果发布 ...
- 中南大学吕鹏教授获得国家社科基金 ...
- 田红旗率团出访德国、瑞士和匈牙利
- 中南大学5种科技期刊入选“卓越计划”...

友情链接

[新华网](#) | [人民网](#) | [光明网](#) | [中新网](#) | [中青在线](#) | [中央电视台](#) | [教育部网站](#) | [湖南在线](#) | [中国大学生在线](#) | [红网](#) | [校媒网](#) | [凤凰网](#)
[中国记协网](#) | [清华大学新闻网](#) | [北大新闻网](#) | [浙大新闻网](#) | [复旦新闻网](#) | [华中大新闻网](#) | [更多》](#)

QQ:1594252309 EMAIL:xwz@mail.csu.edu.cn 地址: 湖南省长沙市岳麓区

Copyright © 2014-2019 中南大学党委宣传部(新闻中心) 版权所有 湘ICP备05005659号-1 站长统计 管理员登陆