



校园快讯 人才培养 科学研究 学术交流 社会服务
华农人物 狮山时评 媒体华农 南湖视点 电子校报

青春 光影 网视 悦读

首页 > 新闻 > 科学研究 > 正文

我校在农业环境材料及光催化研究领域取得进展

2017-06-29 07:32 理学院 我要评论 0 扫描到手持设备 字号:

核心提示：我校理学院“先进材料与绿色催化”课题组在光催化驱动固氮-人工合成氨和太阳能转化的新途径研究领域获得突破性进展，相关成果近日在材料科学领域权威期刊《Advanced Materials》上发表。论文第一作者我校为博士生汪圣尧，理学院陈浩教授和日本国立材料研究所叶金花教授为论文共同通讯作者。

南湖网讯（通讯员 **汪圣尧**）我校理学院“先进材料与绿色催化”课题组在光催化驱动固氮-人工合成氨和太阳能转化的新途径研究领域获得突破性进展，相关成果近日在材料科学领域权威期刊《Advanced Materials》上发表，题为《Light-Switchable Oxygen Vacancies in Ultrafine Bi5O7Br Nanotubes for Boosting Solar-Driven Nitrogen Fixation in Pure Water》。论文第一作者为我校博士生汪圣尧，理学院陈浩教授和日本国立材料研究所叶金花教授为论文共同通讯作者。

氨是地球氮循环过程中氮气向蛋白质和肥料转变的重要中间体，利用太阳能光催化技术来固氮生成氨气的过程被世界各国的科学家们称之为化学界的“圣杯”反应。目前，半导体材料光生电子和空穴的分离效率低以及氮气分子中“N≡N”键活化较困难是制约太阳能驱动固氮效率的关键。由我校理学院陈浩教授带领的“先进材料与绿色催化”课题组首次设计并合成了直径为5nm自组装的Bi5O7Br纳米管。该纳米管不仅具有稳定的结构，还具有合适的光吸收带边和丰富的表面氧位点。

研究表明，在可见光辐照下，该材料原位产生含有丰富电子的氧空位能够捕获且有效活化氮气分子，成为一种新型的光催化固氮转化氨的方法。该材料在光诱导下可实现氧缺陷的循环，抑制催化剂失活，进而实现纯水体系中长效光催化固氮反应。目前，该催化剂实现氨产生速率高达1.38 mmol h⁻¹ g⁻¹，且在420nm波长下表观量子效率为2.3%。这一成果为设计具有更高催化活性的新型光驱空位半导体光催化剂提供新的思路，也有望为实现更加温和、稳定、高效的可见光驱动固氮反应提供重要参考。

上述研究成果受国家自然科学基金、校自主创新基金、国家公派留学基金资助。

今日推荐

我校在细菌耐药性研究获新进展

【言论】四维度推进“课程思政”

我校工学院第十九届趣味运动会开幕

园林学院举办第四届青年教师发展论坛

新闻排行

浏览 评论

- 1 学校行政班子换届 党委班子调整
- 2 集中接收期我校获批208项国家自然科学基金
- 3 高翅：唤醒“为中华复兴而读书”的原动力
- 4 校领导检查校园环境及新生入学准备情况
- 5 高翅：以高品质的校庆活动欢迎校友回家
- 6 学校召开年轻干部座谈会
- 7 邓秀新院士一行赴赣南调研
- 8 校领导班子深化落实巡视整改督查意见专题民主
- 9 高翅赴建始调研检查学校定点扶贫工作
- 10 姚江林带队赴华为总部签订校企战略合作协议

推荐图片

【美丽华农】早春校园 节日与课堂



年俗年味贺新春



【美丽华农】2016年的第一场雪

推荐视频

相关链接：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201701774/full>

审核人：陈浩

相关阅读

关键词：固氮 光催化 氮气 理学院

【就业经】让学业困难不再成为“拦路虎” 2017-06-08

理学院：落实思政会议精神，全面提升育人效果 2017-04-10

瑞典皇家理工学院教授Erik Aurell来校访问 2017-03-25

将“立德树人”贯穿教育教学全过程 2017-01-16

理学资环“材料科学”学科交叉专题青年沙龙举行 2017-01-04

基础学科青年教师岁末共话学术发展 2016-12-20

全国生物固氮学术研讨会在我校召开 2016-12-11

理学院：多形式多维度推进大学生党建工作 2016-12-06

理学院举行2016研究生学术年会开幕式暨专家报告会 2016-11-28

【就业经】朋辈互助：打造“抱团取暖”的就业范本 2016-11-15

责任编辑：耿甜甜、喻楚月

复制网址

打印

收藏

12

分享到：

0

网友评论

已有 0 人发表了评论

您需要登录后才可以评论，登录|注册

发表评论

关于我们 | 联系方式 | 加入我们 | 版权声明 | 友情链接 | 举报平台

CopyRight 2000-2005 HZAU News Center ALL Rights Reserved

版权所有：华中农业大学

网站运营：党委宣传部(新闻中心) 大学生新闻中心



手机客户端（华农大微校园）

iOS Andriod

新媒体

新浪微博 腾讯微博 微信公众号