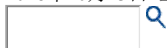


[新闻报道协调单](#) | [新闻热线](#)

2018年10月13日 星期六 戊戌年九月初五



- [首页](#)
- [热点聚焦](#)
- [工大要闻](#)
- [校园动态](#)
- [媒体工大](#)
- [视频新闻](#)
- [西工大报](#)

[新闻报道协调单](#)

[新闻热线](#)



[微博](#)

工大要闻

当前位置: [首页](#) >> [工大要闻](#) >> 正文

西工大研究生首次以第一作者在国际顶级期刊Nature Communications发表论文

发布时间: 2017-06-23 09:25:18 作者: 来源: 研究生院 材料学院 已浏览: 491

西工大新闻网6月23日电 日前, 国际顶级期刊Nature子刊Nature Communications (IF=12.124) 刊发了西北工业大学关于可溶性Au纳米团簇催化材料的最新研究成果。论文题目为: “Stable and solubilized active Au atom clusters for selective epoxidation of cis-cyclooctene with molecular oxygen”(DOI: 10.1038/ncomms14881), 由西北工业大学材料学院李铁虎教授指导的博士生王珍为共同第一作者(按英文字母顺序排列)、西北工业大学为第一单位, 美国西北大学Harold H. Kung教授和西北工业大学李铁虎教授为合作者; 论文中材料设计和部分测试在西北工业大学完成, 制备工艺等在美国西北大学完成。其他相关论文也先后发表在Journal of Materials Chemistry A、RSC Advances、Journal of the American Chemical Society等期刊。

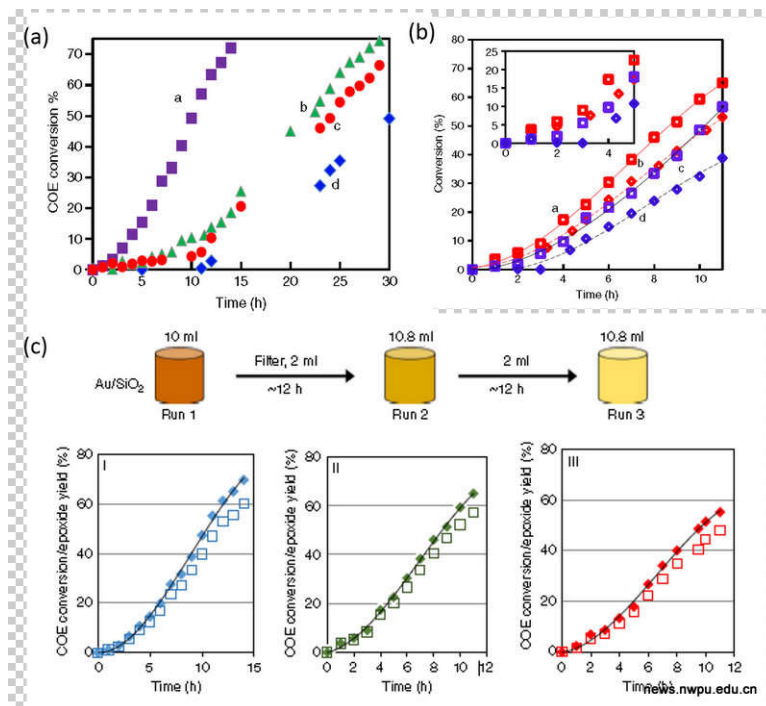


Fig. 1 Reaction profile of cyclooctene catalyzed by solubilized gold cluster in consecutive experiments.

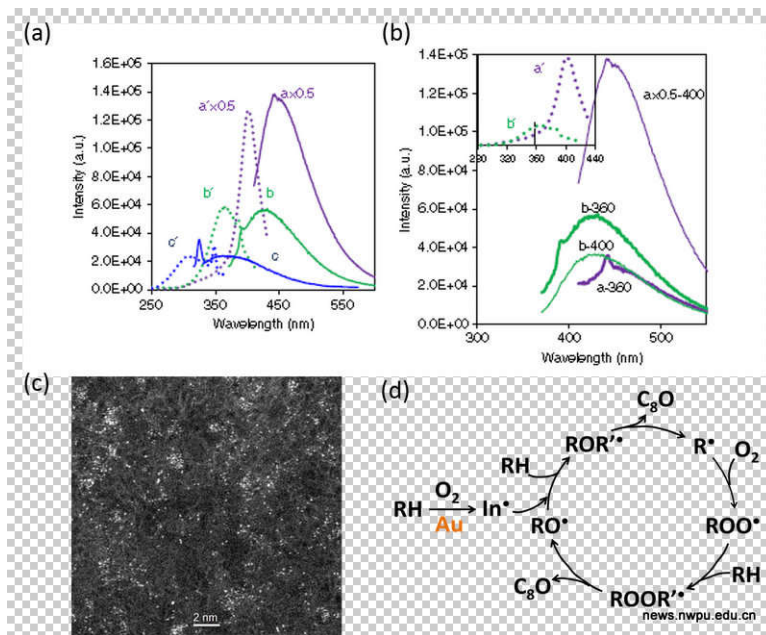


Fig. 2 Ultraviolet-visible excitation & emission spectra and aberration-corrected electron microscopy

images of solubilized gold, and the proposed function of Au in cyclooctene epoxidation with O₂

尺寸小于电子费米波长的贵金属原子簇，具有独特的量子尺寸效应、光致变色效应、结构流变性及催化性能等。传统方法通常利用金属-配体之间强烈的相互作用控制Au团簇的大小，但这同时也影响了团簇的表面化学性质，尤其是催化性能。为了提高催化性能，应该优化控制活性Au催化剂的最优颗粒粒径，但研究者目前对此尚未达成共识，这些负载Au催化剂包括从单分散的金原子簇到具有很宽粒径分布的Au纳米颗粒。Au纳米颗粒曾一度被认为是异相催化剂，它们可以被循环利用。

为此，本项研究工作首次开创性地阐明和定量分析了环烯烃与氧气反应过程中产生可溶性稳定的Au原子团簇催化活性，以顺式-环辛烯（COE）的环氧化反应为实例进行了进一步系统研究。结果表明这些负载Au催化剂只是作为Au源，而与催化相关的活性物种是可溶性的Au原子团簇，它们是在反应过程中产生的，并在反应介质中很稳定，反应溶液中的含量仅为几纳克，并且Au团簇不直接参与自动氧化循环。进一步将这些具有特征光学性能的原子的出现与高催化活性的表现相关联。另外，可溶解Au还可以有效应用到其他催化体系中，扩大了其潜在的应用领域。该研究工作得到了国家自然科学基金委、国家留学基金委以及美国国家能源部等单位的资助，2014年以来设计并制备出一系列新型金属纳米催化材料（1. 王珍等, *J. Mater. Chem. A.*, 2015, 1743; Amine-functionalized siloxane oligomer facilitated synthesis of subnanometer colloidal Au particles; 2. 王珍等, *RSC Advances*, 6, 2016, 89503; Supported cobalt oxide nanocrystals: morphology control and catalytic performance for styrene oxidation; 3. 侯先亮等, *J. Am. Chem. Soc.* 138, 2016, 4294; Supported Tetrahedral Oxo-Sn Catalyst: Single Site, Two Modes of Catalysis）。

该论文作者王珍也得到了研究生院博士论文创新基金的支持。近年来，研究生院高度重视研究生科研创新工作，设立“博士论文创新基金”、“优秀博士研究生奖励基金”等研究生四大专项基金，鼓励激励研究生从事自主创新 and 原始创新。依托“四大基金”，我校研究生科研创新能力显著提升，近六年，我校研究生共发表学术论文22454篇（年均3740余篇），其中被SCI检索7457篇，EI检索14997篇，博士生被SCI/EI/ISTP三大索引人均收录4.24篇；研究生获得省部级以上科研奖励1527项，获得受理发明专利2198项；共73人获得陕西省优秀博士学位论文优秀奖，获奖者人数占学位授予人数比例据陕西省首位。

李铁虎教授是西北工业大学材料学院特种碳材料实验室的负责人，一直从事石墨烯、碳纳米管、改性沥青与泡沫碳、纳米催化等新型纳米材料的制备及相关应用研究。在陕西省发改委和学校的大力支持下于2016年9月依托特种碳材料实验室成立了陕西省石墨烯新型炭材料及应用工程实验室。李铁虎教授及其科研团队也致力于新型纳米材料和新型炭材料的设计、合成及其性能调控的基础理论和应用研究，已经取得了丰硕的科研成果。先后承担了国家级项目20多项，获省部级一、二、三等奖4项，获国家教学成果一等奖及陕西省教学成果特等奖各1项，其研究成果3次被《中国科学报》专题报道；已发表论文300多篇，其中SCI收录150余篇，多次在Advanced Materials（影响因子18.96）、ACS Nano（影响因子13.942）、Journal of the American Chemical Society（影响因子13.858）、Advanced Functional Materials（影响因子12.124）等顶级期刊上发表论文。已培养博士后5人，博士生37人，硕士生98人。兼任国务院学科评议组成员，“国家石墨烯产品质量监督检验中心”学术委员会委员、“陕西省石墨烯新型炭材料及应用工程实验室”主任、“陕西省石墨烯联合实验室”学术委员会委员、中国金属学会《炭素材料》副主编、中国科学院《新型炭材料》编委、中国电工技术学会《炭素》编委。

（审稿：晁小荣）

相关文章

曹崇德教授团队在Nature Communications发表论文 报道铁基超导...	2018-09-07
[工信部]西工大研究生首次以第一作者在Nature Communications发表...	2017-06-29
新加坡国立大学刘小刚教授聘为我校客座教授	2017-09-30
新加坡国立大学洪明辉教授受聘为西北工业大学客座教授	2018-05-23
我校王震教授在《自然-通讯》发表数据驱动的行为认知与决策最新研...	2018-08-16

校园动态

[更多+](#)

- [学习十九大精神，勇做时代弄潮儿——学...](#)
- [从优秀到卓越：追求极致——学院党委...](#)
- [我校举办E1岗辅导员教师研讨交流会](#)
- [江苏省兴化市副市长周斌带队与我校开展...](#)
- [机关党支部召开支部党员大会传递学习相...](#)
- [第四届“颜貽梯”杯团支部篮球联赛开赛](#)
- [学校召开各民主党派、统战团体负责人新...](#)

- [致公党陕西省委员会秘书长来西工大调研...](#)
- [西北工业大学第四届“翱翔青年学者论坛”...](#)
- [电子科技大学计划财务处来校调研](#)

视频新闻
[更多+](#)



2018年09月21日第105...



2018年09月14日第105...



2018年09月07日第105...



[2018年07月13日第105...](#)

- [2018年07月06日第1054期](#)
- [2018年06月29日第1053期](#)
- [2018年06月22日第1052期](#)
- [2018年06月15日第1051期](#)
- [2018年06月08日第1050期](#)

•
•

友情链接Links

西北工业大学

- [西北工业大学](#)
- [工业和信息化部](#)
- [教育部](#)
- [中国大学生在线](#)
- [新华网](#)
- [光明网](#)
- [人民网](#)

友谊校区地址：西安市友谊西路127号 邮编:710072

长安校区地址：西安市长安区东祥路1号 邮编:710129

西北工业大学党委宣传部 @ 版权所有 Copyright 2006-2018

免责声明



官方微信



官方微博