



中国科学院

兰州化学物理研究所

Lanzhou Institute of Chemical Physics

WWW.LICP.CAS.CN

立足西部 唯实求真 团结协作 创新奉献


[首页](#) | [机构概况](#) | [机构设置](#) | [研究队伍](#) | [研究生教育](#) | [合作交流](#) | [科研成果](#) | [产业化](#) | [创新文化](#) | [党的建设](#)
现在位置: [首页](#)>[新闻动态](#)>[科研动态](#)

## 光催化还原水制氢研究新进展

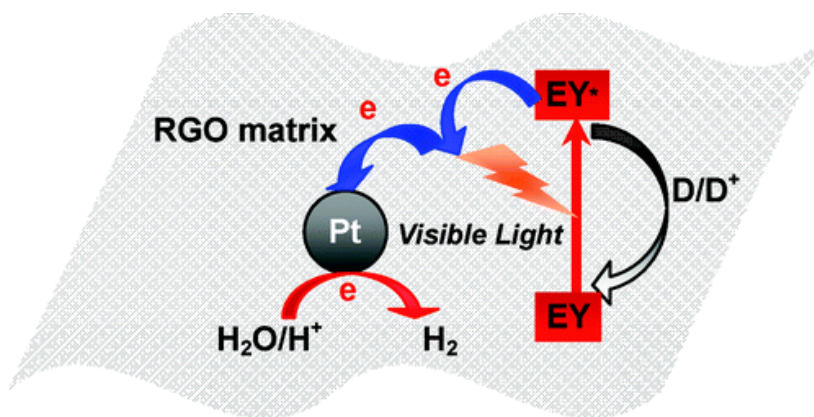
2011-10-13 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

石墨烯是由碳原子构成的二维晶体，碳原子的排列方式与石墨中单层原子层一致；由于该新型二维碳材料具有电学、光学、热学及力学等方面的优异性能，自2004年被发现以来已被广泛应用于纳米电子学、传感器、电池及催化剂等方面。

中国科学院兰州化学物理研究所羰基合成与选择氧化国家重点实验室的研究人员利用还原氧化石墨烯(RGO)特有的电学性能，首次将RGO成功应用于染料敏化可见光催化还原水制氢研究中；以曙红Y为敏化剂、RGO为电子传递剂、Pt作为析氢催化剂，构建了具有可见光高效还原水制氢性能的Eosin Y/Pt/RGO催化体系；用520 nm的光照射该反应体系，实现了还原水制氢气且析氢的表观量子效率(AQY)达9.3%，并详细考察了pH值、曙红Y浓度及Pt纳米颗粒的固载量等因素对制氢性能的影响。体系中的RGO将电子从曙红Y光敏剂转移到Pt催化剂上且阻止了光化自由基重组，进而增强体系的光催化活性。该研究中RGO的成功应用将促进其作为光敏剂和催化剂间性能优良的电子传递剂的巨大潜在用途。

该研究工作得到了国家科技部973、863计划 (Nos. 2007CB613305, 2009CB22003, 2009AA05Z117) 及中科院太阳能项目 (Nos. KG CX2-YW-390-1 and KG CV2-YW-390-3) 支持。

研究结果在线发表在 *J. Phys. Chem. C* (*J. Phys. Chem. C* 2011, 115, 13938 - 13945)。



可见光照射下EY-RGO/Pt催化剂催化还原水制氢光催化机理

来源: 羰基合成与选择氧化国家重点实验室

>> [评论](#)