



最新更新: 药学院“我的中国梦”系列活动圆满落幕12:05:00 艺术学院举行“菩提世容”佛教艺术创作展08:05:15 山

搜索

[首页](#) > [学术纵横](#) > [正文](#)

黄柏标教授课题组光催化研究取得新进展

发布日期: 2013-04-23 19:59:03 字号: 大 中 小 点击次数: 0

[本站讯] 近期, 山东大学晶体材料国家重点实验室黄柏标教授课题组, 利用水热法合成了新型微纳米晶体材料, 同时发现该材料在光照下可以有效的降解水溶液中的杀菌剂。相关成果以“Cu₂(OH)PO₄, a Near-Infrared-Activated Photocatalyst”为题发表在近期出版的国际权威期刊Angew. Chem. Int. Ed. (2013, 52, 4810-4813, 影响因子13.455), 并被选为VIP文章。同时, 美国化学学会化学与工程新闻周刊(C&E News: Volume91, Issue14, pp. 36-37,)以“Copper Claims First As Near-Infrared Photocatalyst”为题进行了报道, 认为: 山东大学黄柏标课题组发现的含铜化合物Cu₂(OH)PO₄是首个能在太阳光谱近红外区直接响应的光催化材料。

长期以来, 光催化材料的研究主要集中在紫外光和可见光的区域, 以二氧化钛为代表的紫外光(占太阳光5%)响应光催化材料已得到广泛研究和应用。探索可见光(占太阳光43%)响应的光催化材料是当前的研究热点。近红外光(占太阳光约52%)响应的光催化材料的报道非常稀少。因此, 近红外光下直接响应的光催化材料的发现对于拓展光催化材料的光谱相应范围和高效利用太阳光有着重要的科学意义和实用价值。黄柏标教授课题组发现Cu₂(OH)PO₄微纳米晶体在近红外光照射下, 对部分有机物具有光催化降解反应。但其光催化过程不能利用传统的半导体能带机理进行合理解释。该课题组通过与山东大学物理学院戴瑛教授课题组和美国North Carolina State University的M. H. Whangbo教授合作, 进行了系统的理论分析, 发现Cu₂(OH)PO₄晶体中的CuO₄(OH)二八面体和CuO₄(OH)三角双锥两种不同结构的铜配位构型对于该材料体系的红外光催化有重要的作用。他们所提出的这种具有不同配位离子间的电子转移模型对探索新型光催化材料具有一定的指导意义。

近几年来, 黄柏标教授课题组在科技部“973”计划项目、国家自然科学基金和晶体材料国家重点实验室的支持下, 开展了可见光光催化材料基础和应用研究, 发现的银基卤化物系列表面等离子光催化材料受到广泛关注, 并成为光催化领域的重要研究方向。发表在Angew. Chem. Int. Ed.的论文, 单篇引用达248次。另外, 该课题组还开展了高效光催化材料的活性面、微结构调控, 晶面间电子转移, Bi系层状化合物, 异质结和复合材料, 以及光催化材料结构与性能和光催化机理等方面系统研究。发表相关论文总引用超过3000次, 有九篇论文被ESI选为高引用论文(Highly Cited Papers), 授权20多项发明专利。

Cu₂(OH)PO₄, a Near-Infrared-Activated Photocatalyst论文:<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201301306/abstractt>

C&E News报道:

<http://cen.acs.org/articles/91/i14/Copper-Claims-First-Near-Infrared.html>

【作者: 蒋宛莉 来自: 晶体所 编辑: 新闻中心总编室 责任编辑: 齐敏 莉荔】

发表评论

已有0位网友发表了看法

[点击查看更多留言>>>](#)

验证码:

发表评论

新闻中心电话: 0531-88362831 0531-88369009 投稿邮箱: xwzx@sdu.edu.cn
建议使用IE6.0以上浏览器和1024*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果