福建物构所多孔单晶光电极研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8570.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

多孔单晶兼具长程有序晶格结构和无序连通孔道结构的双重优势。多孔单晶晶格结构清晰、化学组分精准、终止表面明确，具有高度扭曲和连续的活性表面，对于研究各类实际催化反应中的表界面结构及催化机制具有重要意义。

在国家基金重大研究计划重点项目、中国科学院洁净能源联合基金和中科院战略先导B等支持下，中科院福建物质结构研究所功能纳米结构设计与组装重点实验室谢奎课题组，通过晶格重构策略生长出了2cm尺寸的多孔Ta_3N_5
单晶，精准控制了多个晶面的取向。三维连通孔道结构有效降低光子散射，同时具有充足的活性表面，单晶骨架显著增强了载流子分离效率。多孔单晶光电极表现出相对于传统多晶材料~20光电化学性能的增强幅度，展现出光电化学氧化醇制醛/酮的优异的转化率和选择性。特别是不同晶面Ta-N配位结构差异性影响着产物选择性。

相关成果发表在《德国应用化学》（*Angew. Chem. Int. Ed.*）。论文的共同第一作者是金路和程方圆。

课题组长期从事多孔单晶与表界面结构研究，在多孔单晶表面结构构筑及催化机制(*Nat Commun*, 2019, 10: 3168; *Nat Commun*, 2019, 10: 4727; *Adv Mater*, 2018, 180655; *Mater Horiz*, 2018, 5: 953; *Nat Commun*, 2017, 8: 2178)与界面结构构筑及催化机制(*ACS Catal* 2020, 10, 3505; *Nat Commun*, 2019, 10: 1173; *Nat Commun*, 2019, 10, 1550; *Sci Adv*, 2018, 4: eaar5100; *Nat Commun*, 2017, 8: 14785)方面取得了一系列进展。

福建物构所多孔单晶光电极研究取得进展

研究团队单位：福建物质结构研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发