研究发现获得高密度、高稳定FLP的简易且高效方法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27635.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！

研究发现获得高密度、高稳定FLP的简易且高效方法。西安交通大学常春然教授和陕西师范大学刘忠文教授团队针对开发高活性、高表面密度和高稳定性的新型催化剂多相受阻路易斯酸碱对（FLP）难题，揭示出天然FLP具有替代贵金属催化剂的巨大潜力，近日该研究成果发表在《德国应用化学》上。

研究从数据库常见的晶体结构出发，系统分析了14种常见二元化合物，通过酸碱位点配位数及关键距离比等参数，发现纤锌矿结构晶体（如GaN、ZnO、AlP）的(100)和(110)表面存在天然的FLP位点。表面所有阳离子和阴离子均可充当路易斯酸和路易斯碱位点，形成高密度的表面FLP活性位，是目前文献报道值的近三倍。更重要的是，第一性原理分子动力学模拟表明，这些天然FLP即使在高温和反应性气氛下也能保持稳定，这对于实际应用至关重要。

研究团队进一步对纤锌矿表面的天然FLP位点的催化性能进行了深入研究，发现天然FLP在活化H2、CH4和NH3等小分子方面表现出与Pt相当甚至更好的催化性能，这意味着天然FLP具有替代贵金属催化剂的巨大潜力。纤锌矿晶体表面FLP的优异催化性能源于其独特的电子结构。这项工作不仅提供了一种在常见固体材料上获得高密度、高稳定FLP的简易且高效方法，更重要的是它揭示了自然界中就存在着高效的FLP催化材料，为多相催化剂的研制开辟了新思路。（来源：中国科学报严涛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202405405

作者：刘忠文等 来源：《德国应用化学》

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