

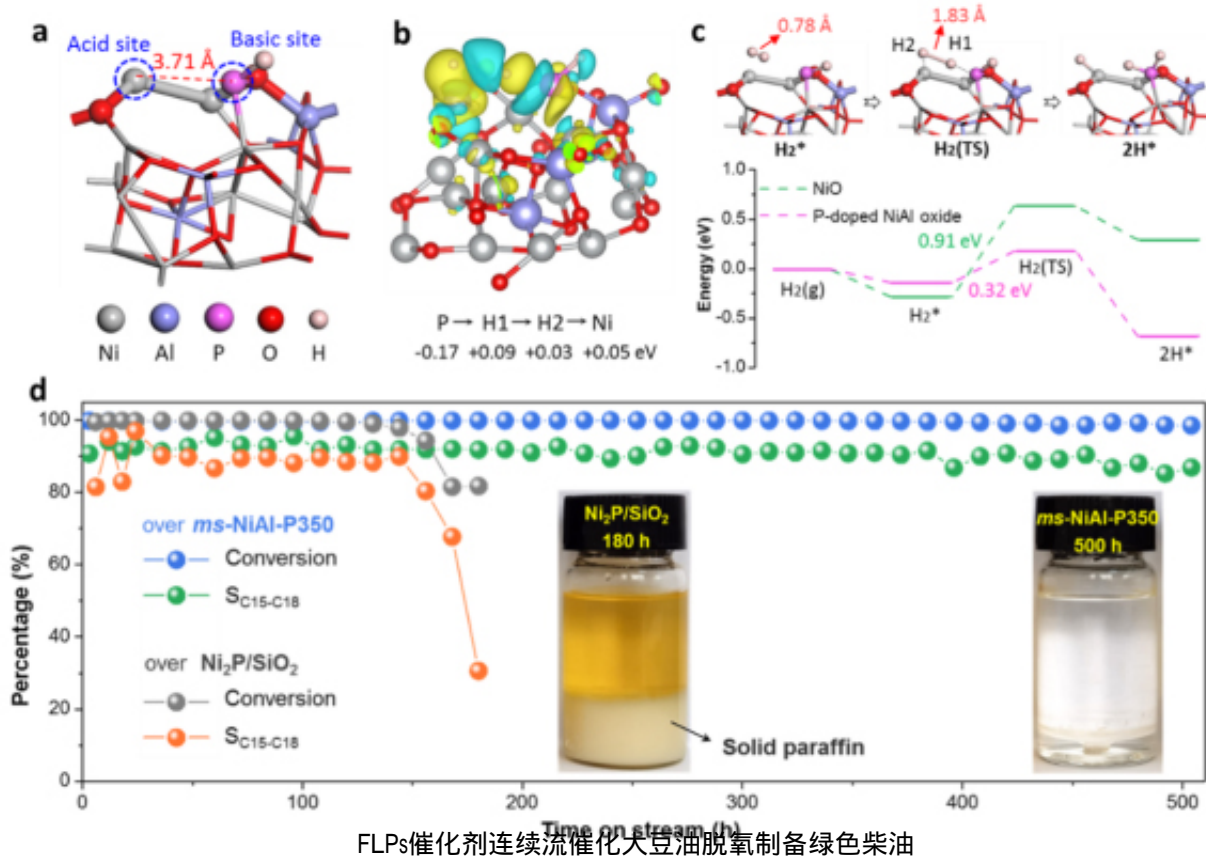
青岛能源所开发出无硫催化剂 助力烃基生物柴油绿色生产

烃基生物柴油（又称绿色柴油）是由废弃油脂等加氢脱氧而来的烃类物质，是绿色清洁燃料。工业上，实现废弃油脂加氢脱氧的催化剂主要是过渡金属硫化物。然而，硫元素易于流失，需要在催化反应中补充含硫化合物以维持催化剂活性，这导致生产成本增加、设备腐蚀和环境污染等问题。因此，开发高效而稳定的无硫催化剂对绿色柴油的规模化推广具有积极意义。

当前，受限于无硫催化剂的长期稳定性差和催化效率低等原因，在工业应用中尚无能够替代金属硫化物的催化剂。近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所多孔催化材料研究组开发出全新的受阻型路易斯酸碱对（FLPs）催化剂。FLPs催化剂在无任何添加剂的条件下可以实现油脂向绿色柴油的高效催化转化，连续运行500 h以上无活性损失。该催化体系可拓展至餐厨废油、大豆油、棕榈油、动物油脂等原料，完全转化为绿色柴油的运行空速为6.0 h⁻¹，高于商业催化体系的0.5~3.0 h⁻¹，展示出优异的催化性能。

此外，面向实际工业应用，该研究进行了催化剂的批量制备及成型，并验证了成型催化剂在1000 h连续流反应中仍然具有优异的活性和稳定性。FLPs催化剂在催化活性、稳定性、成本、环保属性等方面具有优势，有望为绿色柴油产业提供更绿色、更高效的工艺方案。

相关研究成果以Frustrated Lewis pair catalyst realizes efficient green diesel production为题，发表在《自然-通讯》（Nature Communications）上。研究工作得到国家自然科学基金和山东省自然科学基金等的支持。



FLPs催化剂连续流催化大豆油脱氧制备绿色柴油

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/209830.html>