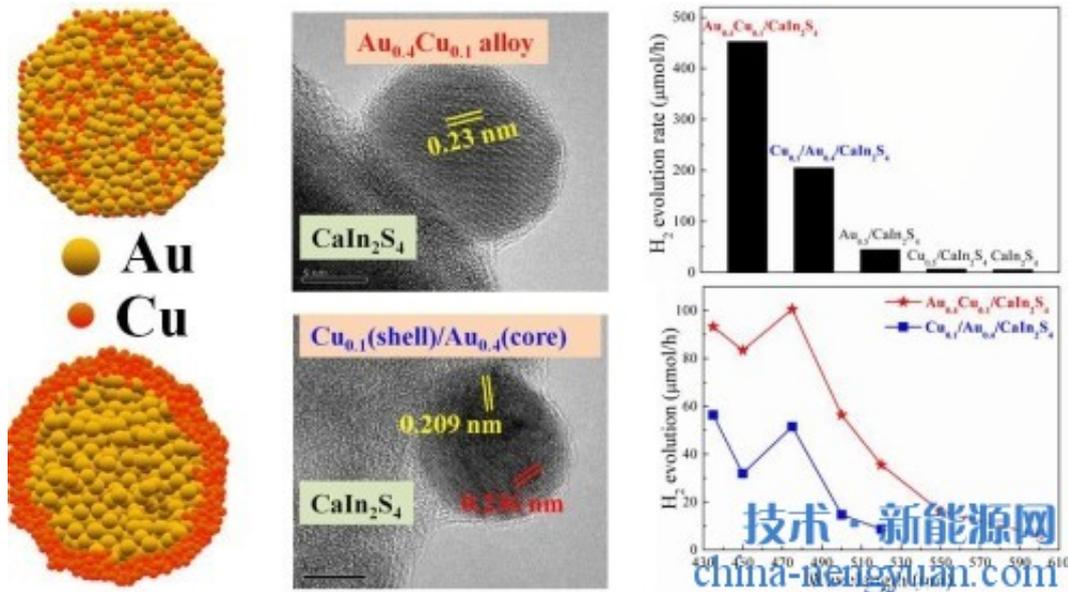


合肥研究院光催化制氢材料研究取得进展



具有不同AuCu原子排列方式的AuCu/CaIn₂S₄复合光催化剂在可见光 and 不同波长入射光下的光催化制氢性能

近日，中国科学院合肥物质科学研究院应用技术研究所先进材料中心研究团队，在金属/半导体复合光催化制氢材料研究方面取得了新进展，相关研究成果以Photocatalytic hydrogen production over plasmonic AuCu/CaIn₂S₄ composites with different AuCu atomic arrangements为题，发表在Applied Catalysis B-Environmental上。

光催化可实现太阳能到化学能的转化（如光催化分解水制氢），是获取新能源的理想途径之一，开发宽光谱响应、高载流子分离效率的光催化材料，是实现太阳能高效光化学转化的前提和基础。研究人员制备了具有不同AuCu原子排列方式（合金结构和核壳结构）的AuCu/CaIn₂S₄复合光催化材料，发现AuCu双金属纳米颗粒的负载可以有效抑制光生载流子的复合，AuCu的表面等离子共振效应还可以拓宽光催化材料对太阳光的利用范围（最长光催化制氢响应波长可达到600nm）。其中，AuCu合金结构在载流子分离效率、光谱响应范围等方面要优于AuCu核壳结构，表现出更好的光催化制氢性能，最高产氢速率达到452.8 μmol/h（或45.28mmol/hg）。该研究对基于金属/半导体结构的表面等离子共振光催化材料的合理设计具有参考意义。

研究工作得到了国家自然科学基金、安徽省自然科学基金、合肥研究院院长基金等的资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/116577.html>