
研究提出光重整废弃PET塑料制备甲酰胺

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35638.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！

研究提出光重整废弃PET塑料制备甲酰胺。

聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）是重要的热塑性聚酯。但是，约80%废弃PET被随意丢弃或填埋，造

成环境污染，导致碳资源浪费，亟待实现废弃

PET

的循环利用。在现有回收技术中，光重整技术凭借绿色、温和的特性而备受关注，但其产物多局限于甲酸、乙醇酸等简单的含氧化合物。

近期，中国科学院理化技术

研究所研究员陈勇团队，提出以废弃PET

和氨分别作为碳源和氮源，通过光催化C-N

偶联反应制备甲酰胺。研究人员设计了Pt₁Au/TiO₂

光催化剂，其中单原子Pt位点能够选择性捕获光生电子，Au

纳米颗粒能够捕获光生空穴，提升光生电子-

空穴对的分离与转移效率，增强光催化活性，使甲酰胺生成速率达~7.1 mmol g_{cat}⁻¹ h⁻¹

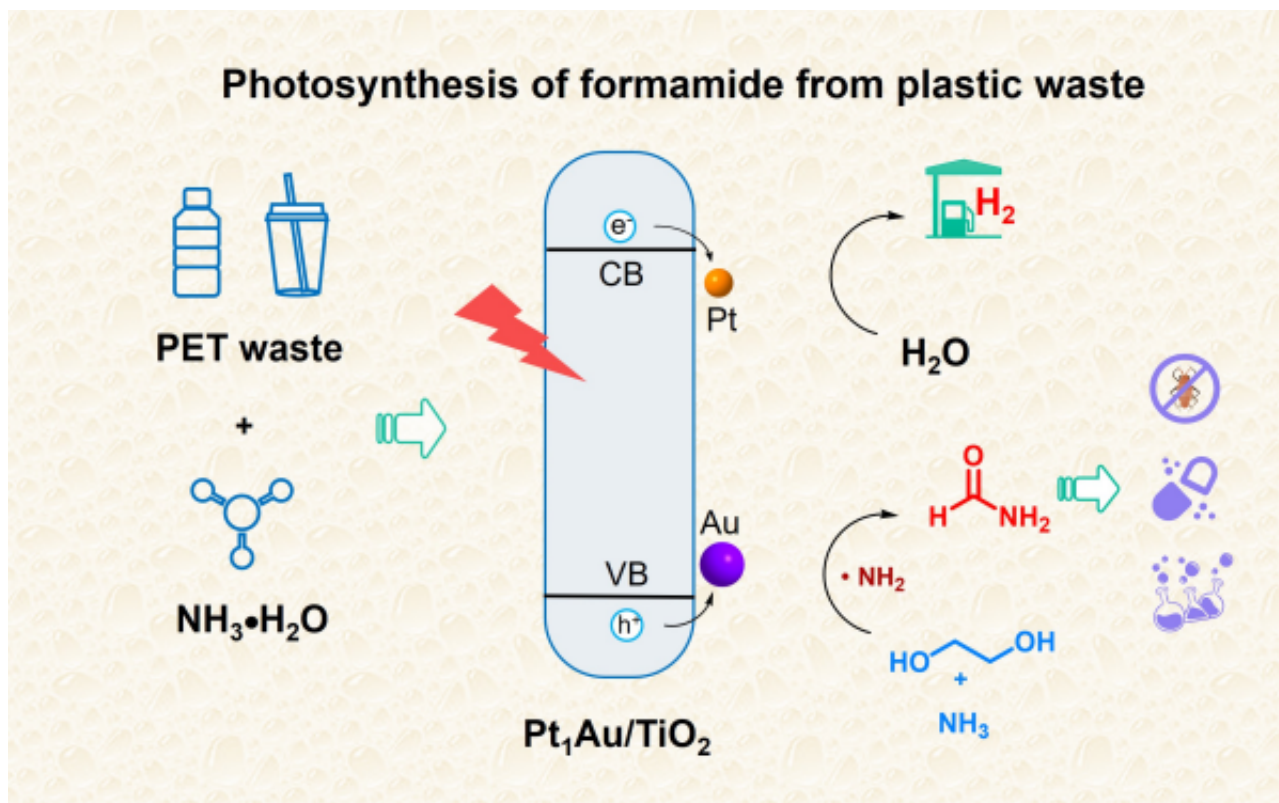
。原位红外和电子顺磁共振等实验揭示了自由基介导的反应路径，光生空穴同时氧化乙二醇和氨，生成醛类中间体与氨基自由基，二者发生C-N偶联，最终生成甲酰胺。

上述研究为废旧塑料的高值转化开拓了新途径，丰富了PET升级产物谱系。

相关研究成果发表在《德国应用化学》

上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院-香港大学新材料联合实验室基金等的支持。

[论文链接](#)



光重整废弃PET塑料制备甲酰胺耦合制氢

研究团队单位：理化技术研究所

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](http://www.iikx.com)转发