废塑料升级利用研究取得进展br

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40414.html

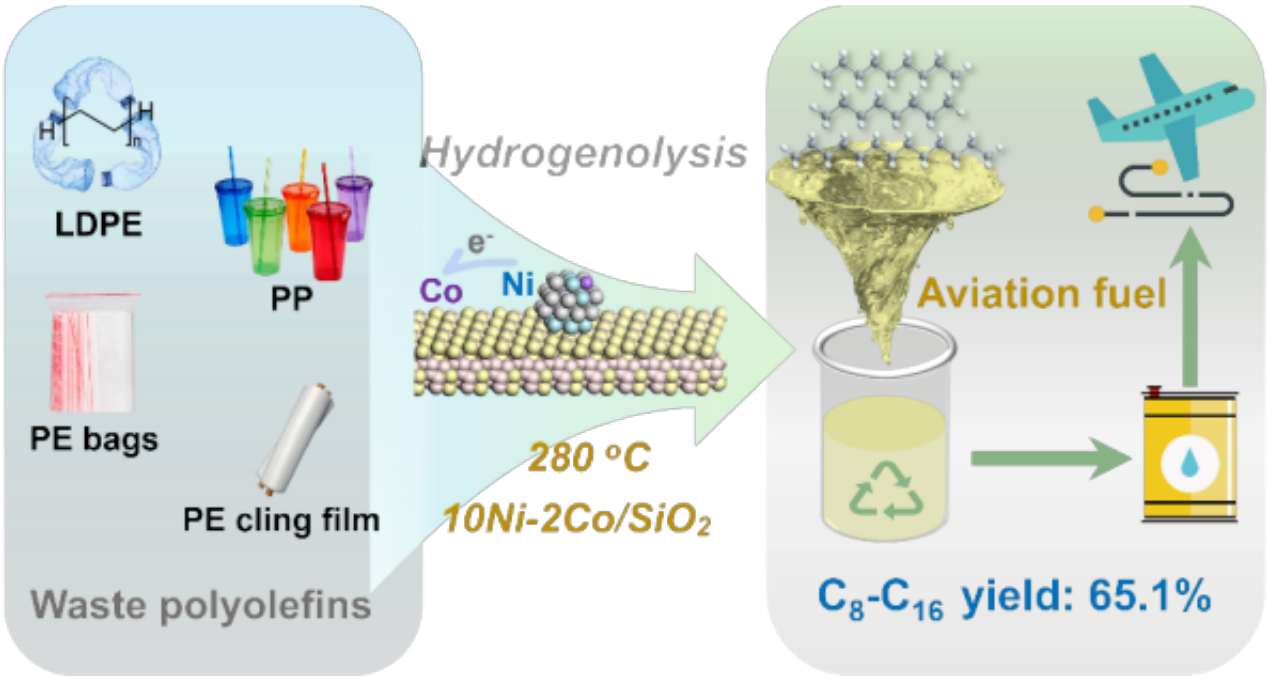
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

废塑料升级利用研究取得进展br
。塑料废弃物逐渐增长，由此引发的环境问题愈加严重。当前，将废弃塑料转化为高附加值的化学品或燃料，成为基础研究和工业应用的热点。传统的废塑料处理方式造成资源浪费与环境污染，机械回收处又普遍存在性能退化和产品质量递减等问题。因此，亟需创新废塑料回收利用和升级转化技术。

针对上述挑战，中国科学院上海高等研究院提出了废弃聚烯烃经石脑油闭环利用路线，构建了基于非贵金属的催化转化策略，实现了
聚烯烃定向氢解制备C_8-C_{16}
航空煤油组分。近日，
在此基础上，该团队设计了非贵金属10Ni-2Co
/SiO_2催化剂，揭示了聚烯烃内部C-C键断裂行为及其在氢解过程中航空煤油馏分的形成机制。

该团队利用10Ni-2Co/SiO_2
催化剂，在温和
条件下将废弃聚烯烃高效、高选
择性地转化为航空煤油馏分（C_8-C_{16}烃类），液体收率达82.3%，C_8-C_{16}
选择性达79.0%。研究通过Co掺杂
调控Ni的电子结构，诱导Ni^0与$Ni^{\delta+}$物种共存，优化了C-C键断裂路径，抑制了过度裂解，实现了断裂—加氢—脱附的动态平衡。研究还结合DFT计算、原位红外和动力学分析，揭示了β位C-C键优先断裂的机制。此外，耦合可再生能源能够降低该工艺的碳足迹，为废塑料升级利用和航空业脱碳提供绿色新路径。

相关研究成果在线发表在*Applied Catalysis B: Environment and Energy*
上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院相关项目等的支持。



废弃聚烯烃塑料非贵金属催化制备航空煤油

研究团队单位：上海高等研究院

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