真实废塑料混合物的分离与转化研究取得重要进展br

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/34061.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！

真实废塑料混合物的分离与转化研究取得重
要进展br
。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员徐舒涛联合北京大学研究员王蒙、教授马丁团队，在真实废塑料混合物的分离与转化领域取得重要进展。

塑料垃圾堆积危机威胁着野生动物和生态系统。将塑料废物转化为有价值的化学品和燃料的催化过程提供了具有前景的解决方案。但是，由于塑料废物成分和结构的多样性，回收现实生活中的废塑料混合物具有挑战性。

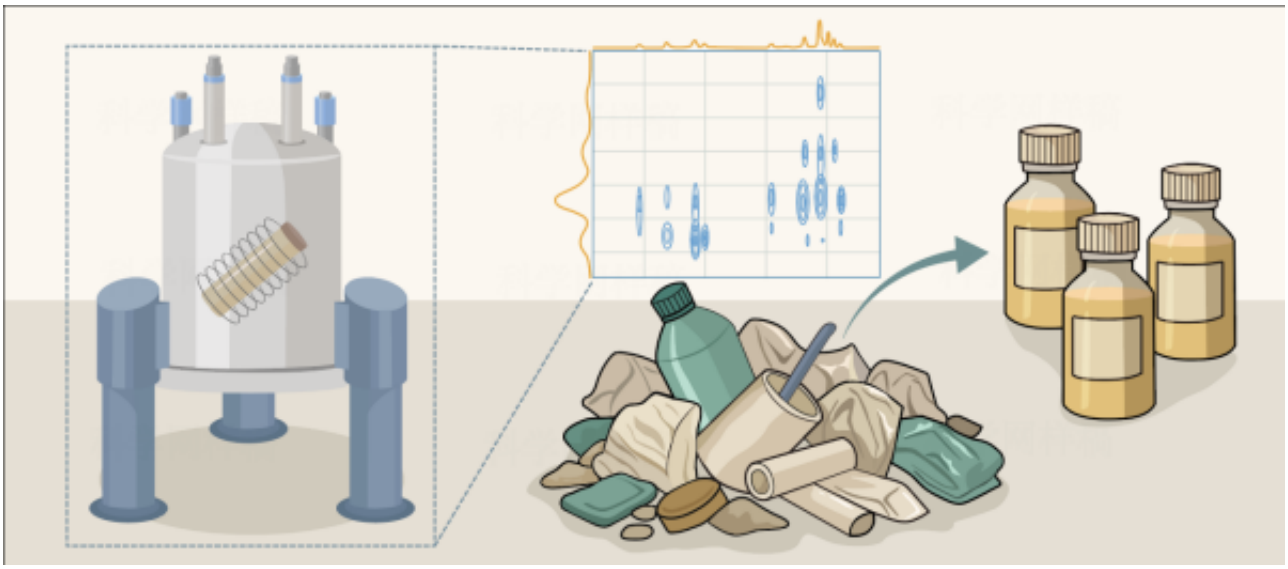
对废塑料混合物的组分进行精准识别是有效分离回收的前提。固体核磁共振具有直接研究不可溶样品的优势，并能够提供详细的原子级局部结构、分子运动、相互作用和化学环境等信息，是研究聚合物体系不可或缺的手段。

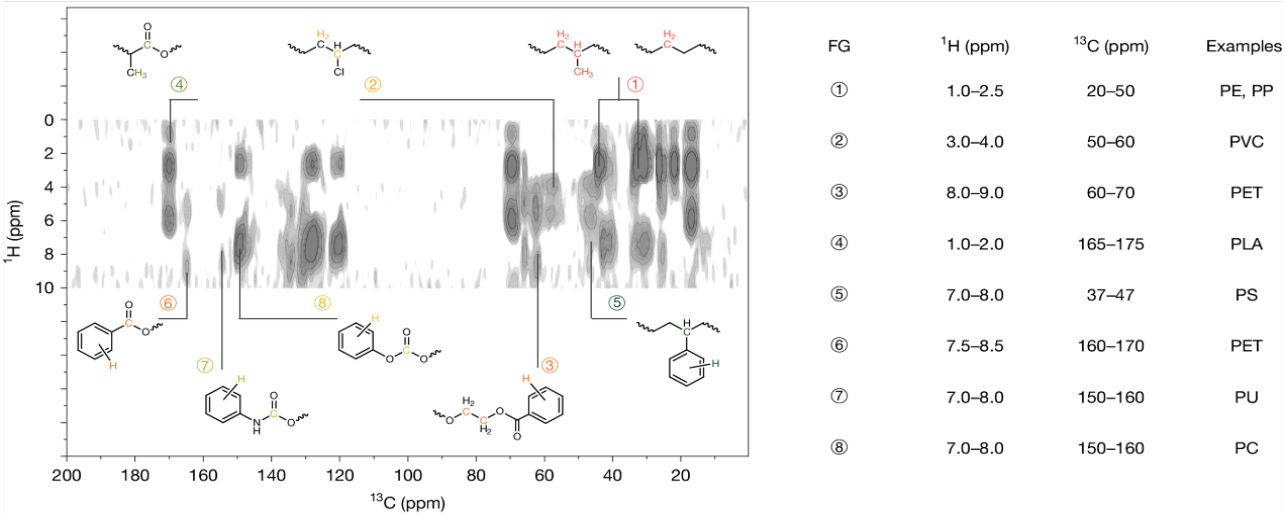
该团队利用同核去耦的异核相关核磁共振方法，优化转速、接触时间和同核去耦射频场强度等参数，以^{13}
C标记的酪氨酸盐酸盐为标准样品，结合标准化学品塑料混合制成的模型样品，实现了在含有聚苯乙烯、聚乳酸、聚氨酯、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二酯、聚乙烯和聚丙烯等8种塑料混合物中单一组分的指纹峰识别。团队所获得的谱图具有强度高、间接维分辨率好的特点，可有效识别塑料混合物中各种官能团并监测其演变。进一步，团队在真实废塑料混合物的分离与转化过程的全程监测证明了这一方法的可行性、有效性和普适性。核磁共振技术全程监测了废塑料混合物到多种高价值化学品的转化过程。

上述工作在废塑料混合物中识别特征信号的官能团，为废塑料混合物的分离与转化研究奠定了基础，使现有的转化过程整合到统一框架中，为塑料污染治理的现实化产业方案提供了技术支撑。

相关研究成果以*In-line NMR guided orthogonal transformation of real-life plastics*为题，发表在《自然》（*Nature*）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接





FG	^{1}H (ppm)	^{13}C (ppm)	Examples
①	1.0–2.5	20–50	PE, PP
②	3.0–4.0	50–60	PVC
③	8.0–9.0	60–70	PET
④	1.0–2.0	165–175	PLA
⑤	7.0–8.0	37–47	PS
⑥	7.5–8.5	160–170	PET
⑦	7.0–8.0	150–160	PU
⑧	7.0–8.0	150–160	PC

研究将固体核磁共振技术应用于真实废塑料混合物分离与回收过程的表征

研究团队单位：大连化学物理研究所

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转发