

作者: 刘霞 来源: 科技日报 发布时间: 2020/10/26 10:09:42

选择字号: 小 中 大

新低温催化法将塑料垃圾“变废为宝”

科技日报北京10月25日电 (记者刘霞)美国研究人员在最新一期《科学》杂志撰文指出,他们采用一种简单的低温催化方法,将很多塑料内包含的聚乙烯聚合物转化成了高价值的烷基芳族分子,后者是很多工业化学品和消费品的基本原料。新方法简单且成本低廉,为塑料废物的循环再利用开辟了新途径。

从食品包装到医疗领域所用的无菌材料再到价格低廉的部件等,塑料在日常生活中随处可见,全球每年制造出的塑料产值约为2000亿美元,但其回收处理和再利用是一大难题。

加州大学圣巴巴拉分校研究人员解释说,使塑料有用的特性也是使它们可以长期存在的原因就是它们的化学惰性,塑料通常不会与环境中的其他成分发生反应,这使塑料自然分解的速度异常缓慢,而人工分解又会消耗大量能源。

研究人员麦哈德·阿布-奥马尔解释说:“塑料由碳-碳和碳-氢键组成,很难化学回收。尽管科学家们在实现塑料可持续使用方面开展了大量研究,但能源成本一直是个‘拦路虎’”。

为更好地将塑料中的聚乙烯“变废为宝”,研究人员提出了一种新的串联催化方法,该方法不仅可以直接将废弃塑料中的聚乙烯转变为高价值烷基芳族分子,而且还可以高效、低成本、低能耗地进行。

研究人员解释称,常规方法需要500至1000摄氏度才能将聚烯烃链分解成小块,然后让它们重组成为气体、液体和焦炭混合而成的产物,而他们的新催化过程的最佳温度为300摄氏度附近,反应条件相对温和,有助于将聚合物分解为多种大分子。而且,新过程没有进行多次转换,流程简单。

此外,新方法不需要添加溶剂或氢,只需氧化铝催化剂上的铂即可进行串联反应,这一反应既打破了坚韧的碳-碳键,又重新排列了聚合物的分子“骨架”,形成高价值的烷基芳族分子,这些分子可广泛用于制造溶剂、油漆、润滑剂、清洁剂,药品等。据悉,研究人员计划进一步提升这一过程的效率。

特别声明:本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜,请与我们联系。

打印 发E-mail给:

 International Science Editing
25年英语母语润色专家


 发明专利 5个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估


 云集苏州 创赢未来
GATHER & TECHNOLOGY CREATE A FUTURE

 SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费,不收定金

相关新闻	相关论文
1 废弃塑料“一步”变氢气	
2 塑料微粒影响几何?人类认知仍不足	
3 娃娃可能喝下大量塑料微粒	
4 微塑料危害蜜蜂健康	
5 科学家发明用塑料膜定量检测γ射线辐射剂量方法	
6 新一轮禁塑令来临,降解塑料离我们还有多远?	
7 “武汉造”黑科技将校园厨余垃圾变废为宝	
8 塑料需求放缓影响石化产业	

 图片新闻

	
	

 >>更多

一周新闻排行	一周新闻评论排行
1 陈君石院士:食源性疾病是中国头号食品安全问题	
2 《柳叶刀》:仅2.7%的武汉人群产生有效抗体	
3 2021诺贝尔奖授予理论计算机和离散数学	
4 终止结核 分秒必争	
5 清华大学规定申请硕士学位不必发表学术论文	
6 一位法国虚拟科学家发了近200篇论文	
7 争论了19年!鄱阳湖建个“闸”为何那么难	
8 审一篇稿子给3000元报酬,你会更积极吗	
9 美法首次在猫狗身上发现新冠病毒变异毒株	
10 科学家首次系统评估我国水体二氧化碳排放通量	

 更多>>

 编辑部推荐博文

- 探索路上的隐形翅膀

- 美国学者关于引文动机的一项早期研究
 - 不倒翁、阿诺德猜想与冈布茨
 - 室温超导体可在无极端高压工作吗？
 - 数学的艺术
 - OsLHY精准调控水稻抽穗期日长临界点分子机制解析
- [更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783