



- 首页
- 关于我们
- 联系我们
- 本会活动
- 头条新闻
- 行业要闻
- 石油石化市场
- 石油石化科技
- 炼油与石化工程
- 储运工程
- 勘探与钻采工程
- 节能、环保与新能源**
- 政策法规
- 专家论坛
- 项目信息
- 技术交流
- 书刊编辑
- 会员之窗

当前位置: 首页 > 节能、环保与新能源 > 中国科大开辟废弃聚乙烯塑料循环升级新路径

- 关于我们**
- 本会介绍
- 领导机构
- 专业委员会
- 会员单位

节能、环保与新能源

中国科大开辟废弃聚乙烯塑料循环升级新路径

2023/6/30 关键字: 来源: [互联网]

[中国石化新闻网2023-06-29]记者从中国科学技术大学获悉,该校合肥微尺度物质科学国家研究中心曾杰教授近日在塑料循环升级领域取得了突破性进展。

相关研究成果于6月26日发表在国际知名学术期刊《自然·纳米技术》(Nature Nanotechnology)上。

现如今人们的生活已经离不开塑料,小到一根吸管,大到一辆汽车……大规模的塑料生产给人们提供了便捷,却给自然界带来了难题,造成严重的“白色污染”

聚乙烯是五大通用塑料之一,化学结构稳定,难以自然降解。因此,发展废弃聚乙烯塑料循环升级技术,在减轻其对环境污染的同时,还能让其重新产生经济价值,对人类社会的可持续发展具有重要意义。

聚乙烯和石油具有相似的化学结构与组成,那么能否利用绿色催化转化的方式,把废弃聚乙烯塑料当成一种“固体石油”原料,来加工制备石油基下游化学产品呢?

石油工业中的两个过程引起了研究人员的注意。一个是短链的汽油馏分催化重整得到更高附加值的环状烃,这个过程会产生氢气;另一个是重质油加氢裂化制备短链烃,这个过程会消耗氢气。

在这两个过程的启发下,研究人员设计出了一种“氢呼吸”策略用以降解高密度聚乙烯塑料,开发的分子筛负载金属钌催化剂(Ru/HZSM-5),可以一边让塑料成环脱氢变成环状烃,“呼”出氢气,一边又让塑料“吸”入其自身释放的氢气,并裂解变成短链烃。

在无需额外添加氢气或溶剂的条件下,研究人员实现了高密度聚乙烯塑料到环状烃的循环升级。随后,研究人员探究了高密度聚乙烯塑料的循环升级反应路径。并用不同分子筛负载的金属钌进行了高密度聚乙烯塑料循环升级的催化实验,考察了分子筛孔道对反应的影响。经过三轮催化反应以及相关实验结果表明,Ru/HZSM-5催化剂对不同类型的聚乙烯塑料具有一定的普适性。

友情链接

中国民生新闻网 民生频道网

- 首页
- 关于我们
- 联系我们
- 本会活动
- 头条新闻
- 行业要闻
- 石油石化市场
- 石油石化科技
- 炼油与石化工程
- 储运工程
- 勘探与钻采工程
- 节能、环保与新能源**
- 政策法规
- 专家论坛
- 项目信息
- 技术交流
- 书刊编辑
- 会员之窗

Copyright 2016 All Rights Reserved. 中国石油和石化工程研究会

地址:北京市东城区和平里七区十六楼 邮编:100013 办公电话:010-64212605 010-64212343

传真:010-64212605 电子信箱:cppei_818@163.com 研究会网址:www.cppei.org.cn

京ICP备14005103号 京公网安备 11010102003788号 技术支持:北京国联资源网