



<http://www.ipc.cas.cn/>

当前位置 >> [首页](#) >> [新闻中心](#) >> [科研进展](#)

● 科研进展

理化所提出电催化重整废弃塑料路线

稿件来源： 发布时间：2021-12-06

中国是聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET，塑料瓶的主要成份）最大的生产和消费国，2020年中国PET表观消耗量达到3298万吨。PET化学性质稳定，在自然环境下的降解周期达到200-400年，因此必须对废弃PET加强回收利用，阻止其对环境的污染以及碳资源的浪费。目前全世界对废弃PET的回收方式主要有两种：（1）机械回收；（2）热化学回收。在国内，机械回收占PET总体回收份额的90%以上，但是机械回收不能实现闭环回收，最终还将要对其进行填埋或焚烧。相比之下，热化学回收理论上可以达到闭环回收的目的，最终做到“瓶到瓶”回收，但是热化学回收路线转化效率低，经济性较差，市场占有率低。

近日，中科院理化所陈勇团队提出电催化重整废弃PET路线，将废弃PET转化为具有高经济附加值的对苯二甲酸钠、草酸钠和氢气（图1）。该项技术不仅实现了对废弃PET的资源化和能源化回收，有助于降低二氧化碳排放，同时具有很高的经济效益，据估算电催化重整1吨废弃PET的经济效益超过5000元，而机械法回收1吨PET的经济效益为100-400元。

此项工作提出了新的废弃塑料回收路线，相关研究结果以封面文章形式发表在英国皇家化学会Chem.Comm.期刊，并且申请了中国发明专利（202110992478.7）。目前研究团队正在推进该技术的中试化研究。文章的第一作者为理化所石睿博士和博士生刘柯晟。研究工作得到了基金委、中科院-香港大学新材料联合实验室基金的资助。

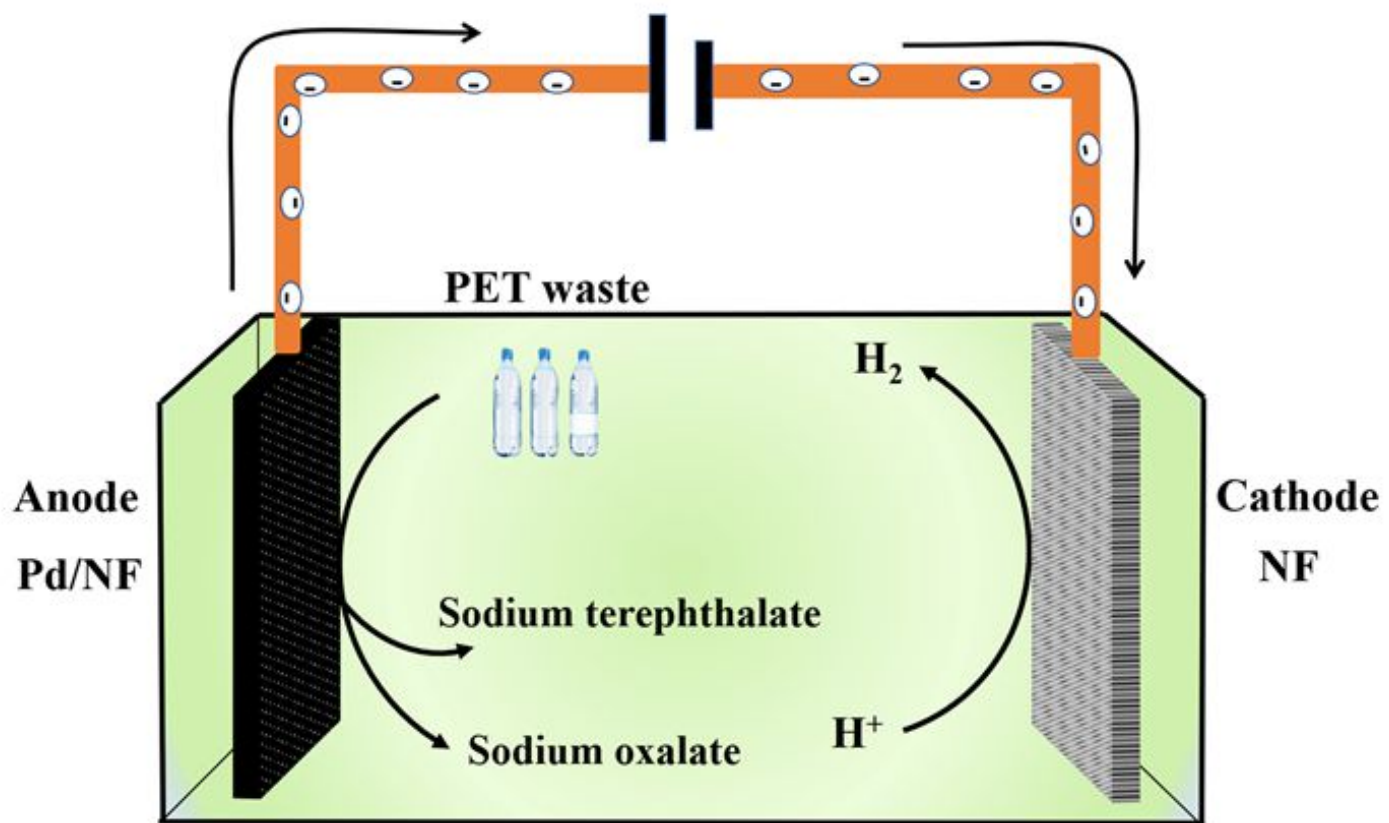


图1 电催化重整废弃PET示意图

Volume 57
Number 94
7 December 2021
Pages 12551–12700

ChemComm

Chemical Communications

rsc.li/chemcomm



ISSN 1359-7345



ROYAL SOCIETY
OF CHEMISTRY

COMMUNICATION

Yong Chen et al.
Electrocatalytic reforming of waste plastics into high
value-added chemicals and hydrogen fuel

图2 文章封面

文章链接: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/CC/D1CC05032J>



(<http://www.cas.cn/>)

版权所有: 中国科学院理化技术研究所 Copyright 2002-2023

地址: 中国.北京 京ICP备05002791号