新工艺有望大幅降低高分子材料制造能耗

作者：周舟 来源：新华网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/507.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！

英国《自然》杂志9日发表的一项研究显示，美研究人员提出一种高分子聚合物固化的新方法，有望大幅降低强韧、轻质材料生产的能耗和成本，让飞机和汽车制造商受益。

论文第一作者、美国伊利诺伊大学厄巴纳-尚佩恩分校教授斯科特·怀特介绍说，以飞机制造为例，大型客机部件的固化过程需要24小时，在温度约180摄氏度的条件下完成一系列反应，耗能可超过9.6万千瓦时，产生80多吨二氧化碳。而新方法能耗可以比传统制备工艺降低10个数量级，耗时降低两个数量级。

美国伊利诺伊大学厄巴纳-尚佩恩分校的研究人员发现，使用类似于烙铁的热源触碰材料表面的一角，可启动级联反应。反应一旦开启，聚合反应中的内能即可推动反应，不需要更多的外部能量就可使材料固化。固化是物质从低分子转变为高分子的过程。

研究人员还尝试从两个角同时启动级联反应以加快反应速度。结果显示，只要控制得当，交汇处就不会形成热峰影响材料质量。

目前，研究团队可在实验室环境中安全制备出高质量的高分子材料，因该技术与目前常用的制造工艺兼容，未来有望用于大规模生产。(来源：新华网 周舟)

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