
新型耐高温树脂研制成功

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10001.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！

新型耐高温树脂研制成功。近日，华东理工大学教授林嘉平团队在耐高温树脂的设计方法上取得突破，建立了适用于高性能聚合物设计的材料基因组方法，大大加快了树脂的研发速率，有望改变以试错为主的传统材料设计方法。该工作发表在Chem. Mater.。

耐高温树脂由于轻质高强的优点，在航天航空领域有着广泛的应用。但是配套树脂的发展仍相对滞后，成为了限制复合材料性能提升的瓶颈。当前的问题是：树脂的使用温度能不能再提高一截，树脂更替的速度能不能再加快一点，以满足航天航空领域的进一步需求？但热固性树脂设计中普遍存在着提高耐热性能与降低固化温度相矛盾的现象，为耐高温树脂的设计带来了极大的困难。

这项研究工作发展的材料基因工程方法包含基因定义、收集与组合，性能预测，结构筛选，性能验证等步骤。基因定义、收集与组合为增强合成的可行性，定义合成用化学单体为基因，并进行组合筛选。性能预测是快速筛选的基础，通过数据挖掘，找到了能够代理热稳定性和固化温度的物理量，为快速筛选热稳定性好、固化温度低的树脂奠定了理论基础。结构筛选提出了先粗筛、再精选的两步策略，即先计算低代价的代理量，通过第一步的筛选，减少候选树脂的数量，然后通过高代价代理量的计算，从中找出优选树脂，提高了筛选效率。通过以上步骤，研究人员成功设计获得了一种新型耐高温树脂，其5 %热分解温度大于650 °C、固化温度小于250 °C，有望在600 °C下短期使用并满足航天航空领域对耐高温树脂的需求。（来源：中国科学报 黄辛）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.0c00238>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：林嘉平等 来源：《材料化学》

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](https://www.iikx.com)转发