研究发现塑料替代品生物基材料制备新方法

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11705.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！

研究发现塑料替代品生物基材料制备新方法。石油基塑料对环境和人类健康构成了挑战，目前难以找到与其机械特性相似的可持续生物基塑料取代它们。在聚合物中加入取向一致的小填料颗粒可以改善其机械性能，但控制聚合物中颗粒取向的方法还未开发完善。

中国科学院院士、中国科学技术大学化学与材料科学学院教授俞书宏等研制了一种利用压力在生物基聚合物中排列小颗粒的工艺，实现了具有仿生结构的高性能可持续材料的规模化制备。相关成果于近日在线发表于《自然—通讯》上。

在压力的作用下，生物基聚合物材料的厚度减小，颗粒排列成行。纤维素基聚合物填补了垂直排列的矿物颗粒之间的空隙，形成了与砖墙相当的微结构。

这种结构使材料具有优异的机械性能，在-130°C至150°C的温度范围内，其尺寸几乎没有变化，优于许多高性能塑料。同时，其储能模量也优于塑料。科研人员通过制造手机壳，证明了该工艺可以扩展，而且该材料易于加工。

作者总结说，这种方法为高性能全天然材料的规模化生产提供了一条途径。开发这种工艺对于促进生物基材料在工业和工业应用中的使用可能具有重要意义。（来源：中国科学报 刘如楠）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-020-19174-1

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：俞书宏等 来源：《自然—通讯》

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