
新型相变材料膜可用于可穿戴光—热管理器件

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13439.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！

新型相变材料膜可用于可穿戴光—热管理器件。近日，中科院大连化学物理研究所研究员史全团队在相变储能材料研究方面取得新进展，通过简单易行的策略合成了石墨烯基的复合相变材料膜，并将其用于可穿戴的光—热管理器件。该复合相变材料膜具有优异的柔韧性、储热和光热转化能力，为智能可穿戴光—热管理器件研究提供了新思路。相关研究成果发表在《化学工程杂志》上。

相变储能材料能在相对恒定的温度下吸收和释放大量的相变潜热，广泛应用于热能储存和温度控制的热管理领域。然而，传统相变材料本身固有的液态泄漏、弱吸光能力以及固态刚性使其在可穿戴的智能光—热转化器件研究中极具挑战性。

针对该问题，史全团队以聚合物和石墨烯为原料合成了具有优异柔韧性的复合石墨烯膜，并与相变材料复合，得到柔性的复合相变材料膜。该复合相变材料膜具有优异的形状稳定性，即使在高于相变温度的状态下，仍保持固态而不发生泄漏；同时，具有高相变材料负载量，表现出优异的储热能力，即使经过500个热循环和弯曲循环仍然保持稳定；此外，还具有出色的光—热转化能力，可迅速将太阳能转化为热能储存，转化效率最高可达96%。研究人员进一步将该复合相变材料膜贴到人体模型表面，结果表明，在弯曲状态其仍表现出稳定的光—热转化性能。

该复合相变材料膜表现出可用于人体可穿戴光—热管理领域的潜力，为可穿戴智能织物的开发提供了新方向。（来源：中国科学报卜叶 孙克衍）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.129637>

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：史全等 来源：《化学工程杂志》

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](http://iikx.com)转发