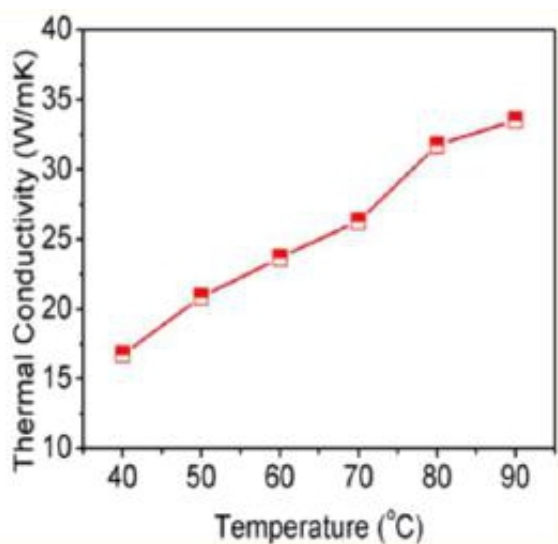
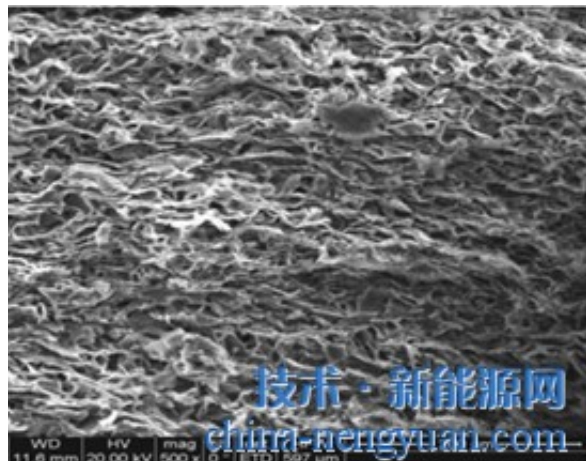


## 苏州纳米所开发出超高热导率石墨烯-聚合物复合材料



石墨烯环氧复合材料的结构图及其热导率随温度的变化

作为近来纳米科学领域的研究热点，新兴的石墨烯由于具有独特的二维结构、高比表面积和优异的热学性能(导热系数可高达3000-6000W/(mK))，受到了广泛关注。石墨烯/聚合物导热复合材料有望在电子器件、光电子器件、消费电子及导热聚合物材料中得到重要应用。目前，石墨烯的添加一定程度上改善了聚合物复合体系的导热性能，尽管能使聚合物导热系数提高一个数量级，但有限石墨烯添加量、无序结构以及石墨烯/聚合物高界面热阻致使石墨烯-聚合物复合体系热导率无法实现更高突破，阻碍了其在未来热管理中的广泛应用。

中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所器件部刘立伟研究员团队与苏州格瑞丰纳米科技有限公司合作，在定向组装三维石墨烯与聚合物复合体系的热导率方面取得新进展。采用高质量薄层石墨烯材料作为高导热填料，通过结构控制使高质量薄层石墨烯在聚合物基体中形成有取向的三维阵列，制备了一种以高质量薄层石墨烯为填料的各向异性的高导热率复合材料。

高填充量石墨烯之间充分搭接，减少了界面热阻。在择优取向方向上，该复合材料的导热系数可高达33W/(mK)，导热性能超过了一些常见合金，如不锈钢和青铜(约16.7W/(mK)和26.2W/(mK))，是迄今热导率最高的碳纳米材料-聚合物复合材料，在导热应用领域具有巨大潜力，相关结果发表在Chem.Mater.26,4459(2014)上。

此项工作得到了国家自然科学基金委、科技部、苏州纳米所项目的大力资助，并得到苏州纳米所测试和加工平台的技术支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/71138.html>