
深圳先进院二维材料通用制备技术研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2983.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！

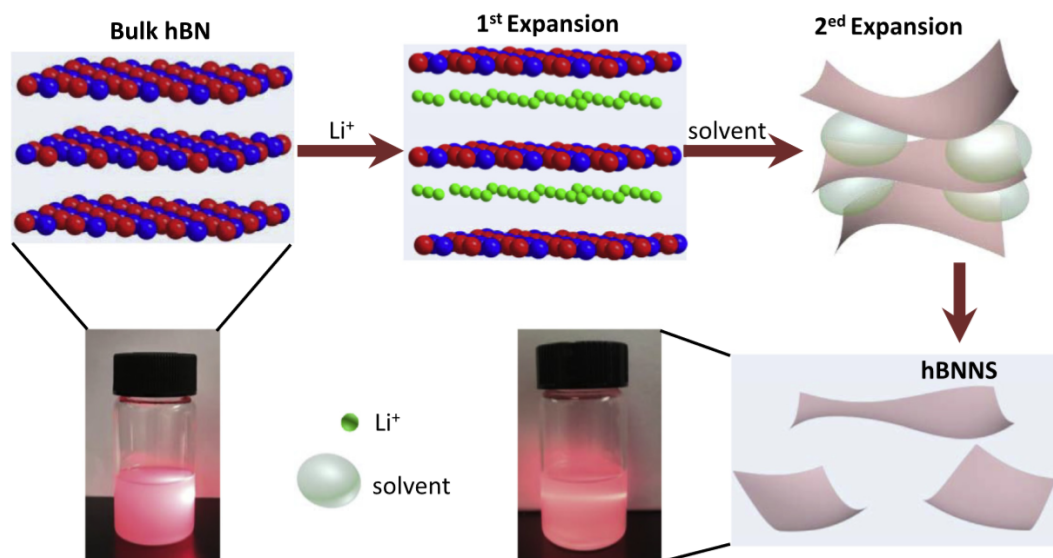
深圳先进院二维材料通用制备技术研究获进展。11月17日，中国科学院深圳先进技术研究院先进材料中心研究员孙蓉团队在二维材料通用制备技术领域取得进展。相关论文“A universal method for large-yield and high-concentration exfoliation of two-dimensional hexagonal boron nitride nanosheets”(《一种高产率、高浓度剥离二维六方氮化硼纳米片的通用方法》)在线发表在材料领域国际期刊Materials Today(《今日材料》)上。

六方氮化硼(hBN)是一种类石墨结构的无机超宽带隙电子材料。从hBN粉体剥离出的纳米片(hBNNS)具有超宽带隙、高导热、高化学、热稳定性等优异性能，在先进电子封装、高功率器件及5G通讯等领域具有重要的应用前景。目前hBNNS的剥离方法，包括超声剥离、微机械剥离、球磨剥离等方法普遍存在效率低、浓度小或易污染等缺点，影响了最终的应用效果。

该研究团队发现利用锂离子插层辅助的水热剥离法，在高压水热釜的临界反应条件下，通过选择与hBN剥离能相匹配的极性溶剂和高速搅拌，可以将微米级块体材料剥离成几个原子层厚的二维hBNNS，产率高达~55%，同时hBNNS分散液浓度达到~4.13mg/mL。通过AFM和拉曼表征，发现得到的hBNNS厚度在10个原子层以内。同时，研究团队也将这种剥离手段应用到其他常见二维材料纳米片的制备中，并成功得到厚度为1~3nm的石墨烯和二硫化钼纳米片。至此，研究团队成功实现了一种通用型、基于水热法剥离制备二维纳米材料的有效方法。文章第一作者为先进材料中心博士王宁，深圳先进院为论文第一单位。

论文得到科技部重大研究专项、国地联合先进电子封装材料工程实验室、中科院先导专项、广东省重点实验室、广东省产学研项目、SIAT CAS-CUHK高密度电子封装与器件实验室的支持。

论文链接



高效水热剥离二维六方氮化硼纳米片示意图

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