

请输入关键字

首页 机构设置 研究队伍 学院 科学研究 合作交流 研究生/博士后 科研支撑 产业化 科学传播 党建与文化 信息公开

首页 > 科研进展

## 科研进展

### 深圳先进院二维材料通用制备技术获新进展

时间: 2018-11-22 来源: 先进材料中心 王宁

文本大小: [【大】](#) [【中】](#) [【小】](#) [【打印】](#)

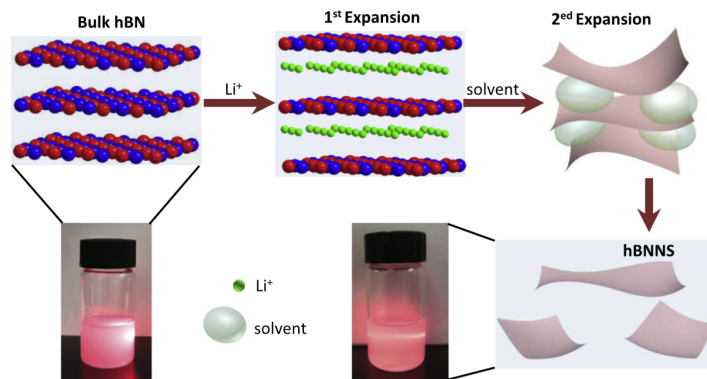
11月17日,中国科学院深圳先进技术研究院(下称深圳先进院)先进材料中心孙蓉研究员团队在二维材料通用制备技术领域取得重要进展。相关论文“A universal method for large-yield and high-concentration exfoliation of two-dimensional hexagonal boron nitride nanosheets”(一种高产率、高浓度剥离二维六方氮化硼纳米片的通用方法)在线发表在材料领域国际顶级期刊Materials Today(《今日材料》,影响因子24.537)上。

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了其他常见二维材料纳米片的制备中,并成功得到了厚度为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王宁博士,深圳先进院为论文第一单位。

论文得到了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项目的支持。

论文链接



高效水热剥离二维六方氮化硼纳米片示意图

机构设置	研究队伍	科学研究	合作交流	研究生/博士后	科研支撑	产业化	科学传播	党建与文化	信息公开
机构简介	人才概况	IBT介绍	国际合作	教育概况	实验动物管理	运行结构	工作动态	党建	信息公开规定
院长致辞	人才招聘	论文	院地合作	招生信息	分析测试中心	转移转化	科普园地	群团	信息公开指南
理事会	人才动态	专利		研究生导师	实验室建设...	投资基金	科学教育	创新文化	信息公开目录
现任领导		项目		联合培养	日常环保工作	案例分享			依申请公开
历任领导		科研道德与伦理		学生活动		专利运营			信息公开年度报告

版权所有 中国科学院深圳先进技术研究院 粤ICP备09184136号-3  
地址：深圳市南山区西丽深圳大学城学苑大道1068号 邮编：518055 电子邮箱：info@siat.ac.cn

