



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 传媒扫描

【中国科学报】超小黑磷量子点研发成功

文章来源: 中国科学报 朱汉斌 冯春 发布时间: 2015-09-22 【字号: 小 中 大】

我要分享

中科院深圳先进技术研究院研究员喻学锋课题组与香港城市大学教授朱剑豪、深圳大学教授张晗合作, 成功研发出新型的超小黑磷量子点, 并应用于肿瘤的光热治疗。相关研究近日被《德国应用化学》以封面报道形式发表。

黑磷是白磷经高温高压后得到的黑色惰性同素异形体, 它有着类似但不同于石墨烯片层结构的波形层状结构, 并且具备石墨烯所没有的半导体间隙。更重要的是它的半导体带隙是直接带隙, 即电子导电能带(导带)底部和非导电能带(价带)顶部在同一位置。这意味着黑磷和光可以直接耦合。

课题组巧妙采用联合探头超声和水浴超声的液态剥离方法, 可控制备二维层状黑磷量子点, 得到横向尺寸约为2.6 纳米的单原子层厚度黑磷量子点。通过检测这种超小的黑磷量子点的光学属性和对不同细胞系生存率的影响, 发现其展示了优异的近红外光学性能, 在808 纳米的光热转换效率达到28.4%, 在近红外激光的照射下能够显著杀死肿瘤细胞, 并且在多种细胞系中均展现出良好的生物相容性。

据介绍, 二维层状结构的超小黑磷量子点作为另一种形式的二维材料展现了独特的光学属性, 同时因为磷是生物体内必需的元素, 使其在生物医学领域的应用具有无可比拟的优势, 因此黑磷量子点作为高效光热制剂用于癌症治疗拥有巨大的潜力。

(原载于《中国科学报》2015-09-22 第1版 要闻)

(责任编辑: 侯茜)

热点新闻

发展中国家科学院第28届院士大...

- 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
- 中科院举行离退休干部改革创新形势...
- 中科院与铁路总公司签署战略合作协议
- 中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
- 发展中国家科学院中国院士和学者代表座...

视频推荐

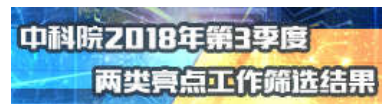


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们 地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864