



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 > 科技动态

### 科学家在玻璃表面成功实现石墨烯直接生长

文章来源: 新华网 魏梦佳 发布时间: 2015-11-28 【字号: 小 中 大】

我要分享

北京大学一课题组利用化学气相沉积的方法, 通过优化生长条件, 在玻璃表面成功实现石墨烯的直接生长, 有望加速石墨烯材料与玻璃产业的融合, 推动石墨烯玻璃大规模应用。著名学术期刊《自然材料》近日对这项最新研究进行了报道。

玻璃是成本低廉、透光性好的传统建筑材料之一, 而石墨烯是一种由碳原子构成的单层片状结构的碳材料, 是目前已知的最薄、最坚硬、室温下导电性最好并拥有强大灵活性的纳米材料。将石墨烯与玻璃结合生产出的新型复合材料石墨烯玻璃, 将极大拓展玻璃应用空间, 引发玻璃产业从大批量低附加值应用到节约型高附加值应用的革命性转变。

据悉, 当前石墨烯玻璃通常采用液相涂膜或转移的方法获得。这些方法获得的石墨烯薄膜不可避免地存在表面污染的问题, 从而严重影响石墨烯玻璃的性能。同时, 传统制备方法因操作繁杂、成本高、产率低等问题, 也难以满足大规模应用的需求。发展一种在玻璃基底上直接生长石墨烯的新方法, 是目前相关研究中的一个重要课题。

经过长期研究, 北大化学与分子工程学院刘忠范院士领导的研究团队通过对反应气体浓度、生长温度和生长时间的精确调控, 成功克服了玻璃表面催化裂解前驱体能力低、碳碎片在基底表面迁移能力弱等难题, 在耐高温玻璃和普通玻璃上成功实现了高品质石墨烯薄膜的可控生长。

试验证明, 在石墨烯生长条件下, 普通玻璃以熔融状态存在, 表面高度均一并且各向同性。课题组利用熔融态玻璃的这些性质, 实现了尺寸及分布均匀的石墨烯圆片的生长。利用直接生长方法获得的石墨烯玻璃, 具有玻璃与石墨烯的界面接触良好、界面无污染等优异特性。

据了解, 由于石墨烯玻璃兼具玻璃的透光性, 以及石墨烯的导电、导热和表面疏水性等优点, 未来可应用于热致变色窗口、防雾视窗以及光催化等方面。刘忠范院士表示, 相信石墨烯玻璃在未来将有非常广阔的应用前景, 对于玻璃产业和石墨烯材料而言都至关重要。

(责任编辑: 侯茜)



© 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

### 热点新闻

中科院与广东省签署合作协议 ...

- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【时代楷模发布厅】王逸平 先进事迹

### 专题推荐

