



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



官方微博



官方微信

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 > 科研进展

核壳结构MoS₂/碳纳米管纳米复合物及其三阶非线性光学性能研究获进展

文章来源: 上海光学精密机械研究所 发布时间: 2017-07-20 【字号: 小 中 大】

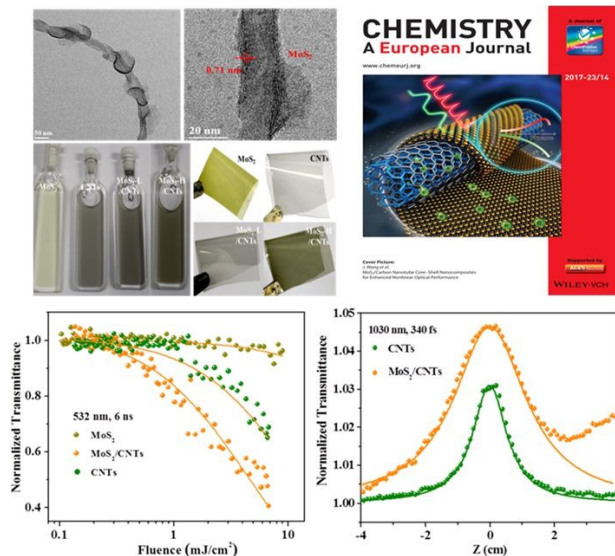
我要分享

近日, 中国科学院上海光学精密机械研究所强激光材料重点实验室研究员王俊课题组在具有核壳结构的MoS₂/碳纳米管纳米复合物及其三阶非线性光学性能研究方面取得进展。相关研究工作在*Chemistry A European Journal*上发表, 并被期刊选为内封面。

二维材料独特的结构和非线性光学性能使得这类材料在纳米光子学器件领域如锁模、调Q、光限幅、光开关等领域表现出潜在应用价值。二维过渡金属硫化物(MX₂, M=Mo, W等, X=S, Se, Te)由于其半导体性能和强激子束缚效应, 以及带隙的层数依赖性等特点, 得到广大科研工作者的广泛关注。但由于单一过渡金属硫化物的非线性光学性能目前还无法满足器件化需求, 使得通过形成异质结构等提高材料的非线性光学性能成为研究热点。

课题组利用一步溶剂热法在二维碳纳米管(CNTs)表面原位生长MoS₂纳米片, 得到了具有核壳结构的MoS₂/CNTs纳米复合物材料, 研究了其对不同脉宽脉冲激光的非线性光调制行为。研究发现, 对飞秒脉冲激光, 由于存在电荷转移, 该纳米复合物允许光透过, 然后再阻塞光透过, 表现出饱和和吸收向光限幅的转变; 而对于纳秒脉冲激光, 由于存在较强的热致非线性散射效应, 该纳米复合物表现出光限幅行为。研究表明, 复合物的三阶光学非线性性能较单一MoS₂或碳纳米管有显著提升。

论文链接



核壳结构MoS₂/碳纳米管纳米复合物及其三阶非线性光学性能研究获进展

(责任编辑: 叶瑞优)



© 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

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【东方卫视】上海光源, 给
科学家“双慧眼”

专题推荐

中科院2018年第二季度
两类亮点工作筛选结果

中国科学院
“所一人一事”
先进事迹展示