

二硫化铼超薄纳米片的制备及其在调 Q 掺铒光纤激光器中的应用

何俊杉^{1,2,3,4}, 曾国华¹, 刘绍贤¹, 卢海明¹, 谢锐贤¹, 戚晶晶¹,
陶丽丽¹, 周博^{2,3,4}

¹广东工业大学材料与能源学院, 中国广州市, 510006

²华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室, 中国广州市, 510641

³华南理工大学广东省光纤激光材料与应用技术重点实验室, 中国广州市, 510641

⁴华南理工大学广东省特种光纤材料与器件工程技术研究开发中心, 中国广州市, 510641

摘要: 本文通过液相剥离法从自制二硫化铼粉末中制备二硫化铼超薄纳米片, 并将其应用在调Q掺铒光纤激光器中。XRD、Raman和XPS表征结果证明具有层状结构二硫化铼的成功合成; 通过SEM和AFM表征发现所制备的二硫化铼纳米片横向尺寸低于200 nm, 厚度小于5 nm。将二硫化铼/PVA复合薄膜作为可饱和吸收体放入掺铒光纤激光器中可以获得调Q脉冲输出, 脉冲宽度最窄为2.4 μs , 输出功率为1.25 mW, 揭示了二硫化铼在Q调制方面的潜在应用价值。

关键词: 二硫化铼; 可饱和吸收体; 二维材料; 调Q光纤激光器

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000339>