

## 2021年研究进展系列之13: 我院光电子材料与探测技术团队在Ta掺杂 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>单晶光学性质研究方面取得进展

2021-04-08 10:17

近日, 我院光电子材料与探测技术团队和中科院上海光机所夏长泰研究员课题组合作, 对Ta掺杂 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>单晶缺陷能级及光学性质展开研究, 研究论文被《CrystEngComm》杂志接收发表, 论文DOI: 10.1039/d0ce01639j

论文作者: 刘皓月(硕)、张乃霖(硕)、尹军华(硕)、夏长泰\*(中科院上海光学精密机械研究所)、冯哲川、何开岩\*、万玲玉、H. F. Mohamed(埃及苏哈贾大学)

团队通过光学浮区炉生长了低掺杂的Ta:  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 并经过系列光学表征技术, 研究了Ta掺杂 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的缺陷能级及退火前后光学性质。研究表示了掺Ta的 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>晶体的缺陷能级及在晶体中的两种跃迁机制, 计算了Ta在辐射跃迁的激活能。研究表明了Ta掺杂 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>的禁带宽度随环境温度的升高而减小, 退火处理后晶体的禁带宽度也随之减小, 费米能级下降, 功函数增加。为Ta掺杂 $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>单晶光学性质及性能优化提供了参考。

【关闭窗口】