

我们利用激光技术得到了棕黑色兔毛状的神化镓“晶须”。介绍了获取这种“晶须”的具体激光技术。对所用的微形激光“熔炉”——气化结晶盒的设计指导思想及操作中的注意事项也做了报道。初步分析了半导体“晶须”材料和激光晶须技术的应用前景。(186)

激光外延是制造 $p-n$ 浅结的一种好方法

王和庆 孙金坛 王爱平

(合肥工业大学应用物理系)

研究了用激光外延沉积硅薄膜的方法,制备了具有良好特性的 $p-n$ 突变浅结。

实验样片是以低掺杂的 P 型硅片作基底,单面抛光,以重掺杂的 N 型硅为靶,用溅射法在衬底上淀积一薄层重掺杂的非晶硅膜,然后将样片用 Ar^+ 激光器,以一定功率密度和扫描速度正面辐照,或 $CW CO_2$ 激光器背面辐照,产生外延生长,形成了 $p-n$ 突变浅结。其结深近似等于淀积硅膜厚度。用四探针测其薄层电阻 R_s ,激光外延后下降了一个数量级以上,用 $JT-1$ 晶体管特性测试仪测其电学特性,激光外延后具有良好的 $p-n$ 结伏-安特性,反向击穿电压达 20 V 以上。测其光学特性,也具有较好的光电响应。

该法设备简单,操作方便,是一种可应用于半导体器件工艺生产中制作 $p-n$ 突变浅结的新工艺。(187)

强脉冲 CO_2 激光对红外材料的破坏现象

王春奎 傅裕寿 方慧英 李淑英

(中国科学院力学所)

李惠宁 吴占林 刘淑英

(北京电子工程总体设计部)

指出了强脉冲激光对红外材料的破坏作用,用实验证明强激光对红外材料的破坏分为烧蚀破坏和冲击破坏。当光功率密度低于大气的光学击穿阈值时,是烧蚀破坏。当光功率密度超过光学击穿阈值时,主要是冲击破坏。在我们的实验条件下,激光对红外脆性材料的相互作用结果表明,红外光学材料极易产生微裂纹或粉碎性破坏。其破坏效果与激光的单脉冲能量、功率密度、光着靶面积以及光脉冲宽度有关。为了增加直观效果,文中给出了不少强脉冲激光对红外材料的破坏现象的照片。(188)