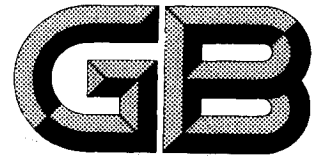


UDC 669.783 : 620.18
H 24



中华人民共和国国家标准

GB 8756—88

锗晶体缺陷图谱

Collection of metallographs on defects
of crystalline germanium

1988-02-25 发布

1989-02-01 实施

国家标准局 发布

锗晶体缺陷图谱

Collection of metallographs on defects
of crystalline germanium

本标准规定了锗多晶、锗单晶制备和机械加工工艺过程中所产生的各类缺陷的形貌。

本标准适用于锗多晶、锗单晶、锗研磨片和抛光镜片的生产和研究。锗二极管、晶体管和红外窗口的制造亦可参照使用。

1 锗多晶缺陷

1.1 氧化物

1.1.1 特征

晶体表面失去银灰色金属光泽,呈现不同颜色的表面膜(图1)。

1.1.2 产生原因

氧化物是由于晶体生长时或长期暴露在空气中,氧或水与锗反应以及在操作过程中引进的有机物在高温下分解,而后与锗反应生成。

1.2 浮渣

1.2.1 特征

在晶体表面呈现无金属光泽的灰色薄层(图2)。

1.2.2 产生原因

浮渣是由氧与锗和锗中的硅相互作用的生成物以及碳等漂浮在锗熔体表面,熔体凝固后形成。

1.3 孔洞和空洞

1.3.1 晶体表面孔洞

1.3.1.1 特征

在区熔、还原以及熔铸后,锗晶体与容器相接触的表面可见到大小不等的坑(图3和图4)。

1.3.1.2 产生原因

在定向结晶、区熔提纯和熔铸过程中,熔体凝固时,熔体中的气体不能及时排出,致使与石墨容器(特别是沉碳容器)接触的晶体表面产生大小不等的坑。

1.3.2 晶体体内空洞

1.3.2.1 特征

在区熔锗和熔铸锗锭中有空洞时,在其切断面上可见到大小不等、形状各异的坑(图5)。

1.3.2.2 产生原因

熔体凝固时,溶于其中的气体呈过饱和状态,冷却速度过快,气体不能及时排出,聚集于晶体内而形成空洞。

1.3.2.3 消除方法

采取降低冷却速度、定向结晶或抽真空等方法可消除晶体内的空洞。

1.3.3 空洞夹层

1.3.3.1 特征