

UDC 669.87
H 80



中华人民共和国国家标准

GB/T 14264—93

半导体材料术语

Semiconductor materials—
Terms and definitions

1993-03-12 发布

1993-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

半导体材料术语

GB/T 14264—93

Semiconductor materials—
Terms and definitions

1 主题内容与适用范围

本标准规定了半导体材料及其生产工艺、加工、晶体缺陷和表面沾污等方面的主要术语和定义。
本标准适用于元素和化合物半导体材料。

2 一般术语

2.1 半导体 semiconductor

电阻率介于导体与绝缘体之间,其范围为 $10^{-3} \sim 10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 的一种固体物质。在较宽的温度范围内,电阻率随温度的升高而减小。电流是由带正电的空穴和带负电的电子的定向传输实现的。半导体按其结构可分为三类:单晶体、多晶体和非晶体。

2.2 元素半导体 elemental semiconductor

由一种元素组成的半导体。硅和锗是最常用的元素半导体。

2.3 化合物半导体 compound semiconductor

由两种或两种以上的元素化合而成的半导体,如砷化镓、镓铝砷等。

2.4 本征半导体 intrinsic semiconductor

晶格完整且不含杂质的单晶半导体,其中参与导电的电子和空穴数目相等。这是一种实际上难以实现的理想情况。实用上所说的本征半导体是指仅含极痕量杂质,导电性能与理想情况很相近的半导体。

2.5 导电类型 conductivity type

半导体材料中多数载流子的性质所决定的导电特性。

2.6 n-型半导体 n-type semiconductor

多数载流子为电子的半导体。

2.7 p-型半导体 p-type semiconductor

多数载流子为空穴的半导体。

2.8 空穴 hole

半导体价带结构中一种流动空位,其作用就像一个具有正有效质量的正电子电荷一样。

2.9 受主 acceptor

半导体中其能级位于禁带内,能“接受”价带激发电子的杂质原子或晶格缺陷,形成空穴导电。

2.10 施主 donor

半导体中其能级位于禁带内,能向导带“施放”电子的杂质原子或晶格缺陷,形成电子导电。

2.11 载流子 carrier

固体中一种能传输电荷的载体,又称荷电载流子。例如,半导体中导电空穴和导电电子。