

2014 年上海交通大学 874 半导体考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友风清 88 提供

- 1, 什么是本征半导体? 什么是简并半导体? 简要说明本征半导体载流子费米分布和玻尔兹曼分布?
- 2, 什么是异质结? 根据导电类型说明异质结有哪些类型? 什么是赛贝尔效应?
- 3, 阈电压和哪些因素有关? 怎么提高阈电压?
- 4, 已知半导体在 0°C 时的电导率为 0.01 , 光学禁带宽度 E_g 为 0.1eV . 忽略迁移率和禁带宽度随温度的变化。计算 300 摄氏度的电导率。
- 5, (1) 计算空间电荷区宽度
(2) 计算 PN 结电容
(3) 计算电流密度
- 6, (1) 双极性晶体管的内建电场以及对基区输运系数有什么影响?
(2) 计算内建电场值, 并计算此时基区输运系数。
- 7, 已知 mos 管 N_d 为 2×10^{25} , N_a 为 2×10^{22} , $V_{gs}=1.2\text{V}$, $V_t=0.8\text{V}$, $V_{ds}=0.4\text{V}$. 计算半导体漏电流和跨导。当 $V_{ds}=0.5$ 时估计漏电流的大小。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆, 仅供参考, 纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。