

答案、学长笔记、辅导班课程，访问

中科院考研网 (www.kaoyan.com) 独家提供 其它均为转载

中科院 通用

一九九七年招收硕士学位研究生入学考试试题

试题名称： 半导体物理

一. (20分) 某一半导体材料价带中电子的 $E-k$ 关系为 $E(k) = -1.016 \times 10^{-34} k^2$ (J), 其中能量零点取至价带顶. 此时若 $k = 1 \times 10^6 \text{ cm}^{-1}$ 处电子被激发到导带而在此处产生一个空穴. 试求此空穴的有效质量、波矢、准动量、共有化运动速度和能量.

(已知 $\hbar = 1.054 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$, $m_0 = 9.1095 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

二. (15分) 硅晶体中含有 10^{17} cm^{-3} 的砷和 10^{15} cm^{-3} 的硼