

(2031)《固体物理》考试大纲

考试内容:

1. 晶体结构的周期性, 晶体结构的对称性、晶向、晶面及其标志, 倒格子、布里渊区、晶体的 X 射衍射。
2. 晶体结合的基本类型及特性, 晶体结合类型与原子的负电性。
3. 晶格振动, 声子, 晶格振动的热力学函数, 模式密度, 晶格热容, 晶体的状态方程和热膨胀, 晶格热传导。
4. 能带理论的基本假定, 周期场中单电子状态的一般性质, 近自由电子近似, 紧束缚近似, 晶体中电子的准经典运动, 固体导电性的能带论解释, 能态密度。
5. 金属中自由电子的统计分布, 费米能, 金属的费米面, 金属费米面的实验测定, 金属的电导与热导, 金属的光学性质。
6. 点缺陷, 晶体中的扩散及其微观机制, 离子晶体的点缺陷及其导电性, 线缺陷, 面缺陷, 合金与相图。

参考书目:

1. 陈长乐,《固体物理学》,西北工业大学出版社,1998年
2. 方俊鑫,《固体物理学》,上海科学技术出版社,1981年