

中科院 1998 年硕士研究生入学试题

固体物理学

一、简要回答以下问题(20 分)

1. 试绘图表示 NaCl 晶体的结晶学原胞、布拉菲原胞、基元和固体物理学原胞。
2. 已知三维晶体原胞的体积为 Ω ，试推导给出倒格子原胞的体积 Ω^* 。
3. 假设 C, Cl 晶体的 C 及 Cl 原子的散射因子分别是 f_c 和 f_{cl} ，试求其结构因子 $F(hkl)$ 。
4. 试以立方晶体为例列出黄昆方程，并做定性解释。

二、试求一维双原子链复式格子晶格振动的色散关系，并绘图表示之。(20 分)

三、试列举晶体中的各种缺陷，并做简要说明。(10 分)