

科大科院考研网 专注于中科大，中科院专业课考研真题资料及辅导 QQ985673089 www.kaoyancas.net

2015 年 中科院 809 固体物理 考研真题

一. (1) 试述氯化钠晶体特点

(2) 什么是晶格振动谱？测量晶格振动谱的方法。

(3) 在低温下，爱因斯坦模型与德拜模型那个更成功，原因是什么？

(4) 电子的有效质量和电子的静止质量通常差别较大，试述原因。

(5) 蓝色发光二极管获得 2014 年诺贝尔奖，试问蓝色发光二极管是导体、半导体还是绝缘体，试述这三种材料的差别。

二. 晶体正格子基矢为 a_1, a_2, a_3

(1) 写出倒格子基矢 b_1, b_2, b_3 的表达式。

(2) 设正格子体积为 V ，试证与倒格子体积的关系为 $(2\pi)^3/V$ 。

三. (1) 试证电导率公式为 $\sigma = ne^2\tau/m$

(2) 给出银的电阻率，和原子数密度，求弛豫时间