

问题一：索末菲模型的原理是什么？

问题 2：为什么 Sommerfeld 模型的应用范围有限？

去年期中考了概念，期末没考。

Exercice 1 : le silicium cristallise dans une structure diamant. Sa masse molaire (poids d'une mole) est de 28,08g et sa masse spécifique de 2,33g/cm³. Le nombre d'Avogadro est de 6,02x10²³ atomes/mole. 硅结晶成金刚石结构。它的摩尔质量（一摩尔重量）为 28.08g，比质量为 2.33g/cm³。阿伏伽德罗数是 6.02x10²³ 个原子/摩尔。

1. Calculer le nombre d'atome par unité de volume (m⁻³)
2. Démontrer que la constante du réseau « a » est égale à 5,43 Å
3. Calculer la distance entre deux atomes

1. 计算每单位体积的原子数（m⁻³）

2. 证明晶格常数“a”等于 5.43 Å

3. 计算两个原子之间的距离

Exercice 2 : Déterminer la densité d'états g(E) dans le cas d'un **sommet de bande**, dans un cristal

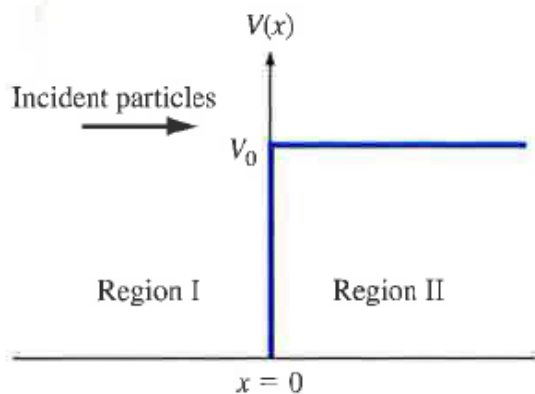
3D. (**Expliquer**). On donne $E_k = E_{Max} - \frac{\hbar^2 k^2}{2m_2^*}$ avec $m_2^* > 0$. Quelle est l'unité de g(E)? 此题期

中考过多次。证明题期末多次考察证明载流子浓度公式。

Exercice 4 : soit une marche de potentiel de hauteur $V_0 = 2.4$ eV. Un flux de particules ($E > V_0$)

arrivant de $-\infty$ rencontre le saut d'énergie. On pose $\alpha^2 = 2mE/\hbar^2$ et $\beta^2 = 2m(E - V_0)/\hbar^2$. Les

solutions des équations de Schrödinger sont $A_{1,2} \exp(s) + B_{1,2} \exp(-s)$ pour les régions 1 et 2 respectivement.



- a. Ecrire les équations de Schrödinger dans les deux régions
- b. Déterminer les solutions de l'équation de Schrödinger dans les régions I et II. (**Expliquer**)
- c. Calculer le facteur de réflexion R et le facteur de transmission T en fonction de α et β .
- d. Si E tend vers V_0 , déterminer la valeur de T ? expliquer

蓝书 2 课后带图的题，基本随机选一个考