



LISTA DE EXERCÍCIOS – Estrutura dos Materiais – Parte 2

1 – Calcule a razão de raios crítica r/R para a coordenação triangular ($NC = 3$) dos três ânions do raio R circundando um cátion central de raio r em um sólido iônico.

2 – Calcule o número de coordenação para os sólidos iônicos CsCl e NaCl. Use os seguintes raios iônicos para seus cálculos:

$$\text{Cs}^+ = 0,165 \text{ nm}$$

$$\text{Na}^+ = 0,102 \text{ nm}$$

$$\text{Cl}^- = 0,181 \text{ nm}$$

3 – Calcule a razão crítica de raios para a coordenação octaédrica.

4 – Calcule a densidade em g/cm^3 do CsI, que possui estrutura do CsCl. Os raios iônicos são:

$$\text{Cs}^+ = 0,165 \text{ nm}$$

$$\text{I}^- = 0,220 \text{ nm}$$

5 – Calcule as densidades planares em íons por nm^2 nos planos (111) e (110) para o CaO, sabendo que os raios iônicos são:

$$\text{Ca}^{2+} = 0,082 \text{ nm}$$

$$\text{O}^{2-} = 0,132 \text{ nm}$$

6 – Um composto cerâmico AX possui a estrutura cristalina do NaCl. Se os raios dos íons A e X são de 0,137 e 0,241 nm, respectivamente, e os pesos atômicos são de 22,7 e 91,4 g/mol, qual é a massa específica (em g/cm^3) desse material?

7 – A célula unitária para o Fe_3O_4 ($\text{FeO-Fe}_2\text{O}_3$) apresenta simetria cúbica com comprimento da aresta da célula unitária de 0,839 nm. Se a massa específica desse material é de $5,24 \text{ g/cm}^3$, calcule seu fator de empacotamento atômico.

8 – Descreva sobre as diversas formas cristalinas do carbono.

Referências Bibliográficas