

PROPIEDADES DE LOS METALES. EJERCICIOS.

por Aurelio Gallardo

29 de agosto de 2017



Propiedades de los metales. Ejercicios. By Aurelio Gallardo Rodríguez, 31667329D Is Licensed Under A Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.

Índice General

1. EJERCICIOS

1

1. Ejercicios

1. El aluminio tiene una masa atómica de 26.97 g/mol. Sabiendo que cristaliza en el sistema FCC y que la dimensión de la celda unidad es de $a=4.049 \text{ \AA}$ ¿cuál es su densidad?
2. La masa atómica de un elemento es 55.8 g/mol. Sabiendo que su radio atómico es 1.24 \AA y su densidad 7.9 g/cm^3 ¿Cristaliza en una red BCC o FCC?
3. ¿Por qué la estructura BCC, teniendo un factor de empaquetamiento menor que HCP y FCC, tiene también el tamaño de los huecos octaédricos menor?
4. Calcular el factor de empaquetamiento de una red hexagonal simple.
5. Calcular el cambio teórico de volumen asociado a una transformación alotrópica en un metal puro desde la red FCC a una red BCC.
6. Un metal cristaliza en una red BCC. Su radio atómico es de 1.24 nm . ¿Cuántos átomos habrá en 1 cm^3 ?
7. Átomos de elementos diferentes, A y B, se empaquetan en una red FCC, en la que los átomos de A ocupan los vértices y los de B el centro de las caras. ¿Qué fórmula química más sencilla tiene el compuesto A-B?
8. Calcular la densidad del oro sabiendo que su radio atómico es de $R=1.44 \text{ \AA}$, que empaqueta en una red FCC y su masa atómica es de 197 g/mol .
9. La estructura atómica del Magnesio consiste en una red hexagonal compacta en la que la distancia entre átomos es 3.2 \AA . Calcula la densidad del Magnesio metálico. Dato: masa atómica 24.3 g/mol .
10. La densidad del wolframio es de 19.3 g/cm^3 y su masa atómica 183.9 g/mol . Sabiendo que empaqueta en una red BCC, calcula el radio de los átomos de Wolframio.
11. Se sabe que el diámetro medio de grano de un material son $10 \cdot \mu\text{m}$ y su límite elástico 10.32 MPa . Si manteniendo constante la temperatura, reduzco el tamaño de grano a $5 \cdot \mu\text{m}$ y su límite elástico pasa a ser de 10.45 MPa , calcula los valores de K y σ_0