EXAMEN PARCIAL DE CIENCIAS DE MATERIALES

II TERMINO 2010

1. **Que determina las propiedades de un material? Detalle cada una de ellas.**
2. **Porque en los materiales con enlaces covalentes es casi imposible deformar plásticamente, es decir, son frágiles?**
3. Cuál es la explicación del por qué los átomos se ordenan de tal forma que generan una estructura cristalina?
4. Dibuje una celda BCC y FCC. Dibuje en una celda unitaria lo siguiente: [101],), (986), (¯100)
5. Cuáles son los tipos de intersticios que existen en la BCC y FCC? **El hecho de que la solubilidad del Carbono en Hierro sea mayor a altas temperaturas (fase austenita con estructura FCC) que a temperatura ambiente (fase ferrita con estructura BCC) se debe a que la estructura tenga intersticios mas grandes o que tenga mayor cantidad de intersticios?**
6. **Como un defecto puede incrementar la resistencia de un material?** **En un acero, el átomo de Carbono en la fase de hierro es una impureza?**
7. Ayúdese con el grafico entropía vs concentración, porque es tan difícil tener una sustancia pura?
8. **A que se debe que se forma la nube o atmosfera de Cottrell y que nos indica en la curva esfuerzo-deformación**
9. **Determine si entorpecen o aceleran el proceso de difusión cada uno los siguientes factores: La alta cantidad de bordes de grano, la alta temperatura y los átomos sustitucionales.**
10. **Si tenemos un tanque esférico de acero con un espesor de 5 cm (Xo) y un diámetro de 50 metros a baja presión, el mismo que tiene en su interior hidrogeno gaseoso. Si el hidrogeno difunde por el acero intersticialmente, que ley de Fick se aplica? Y si difunde sustitucionalmente, que ley de Fick se aplica?**



.

EXAMEN PARCIAL DE CIENCIAS DE MATERIALES

II TERMINO 2010

1. **Que determina las propiedades de un material? Detalle cada una de ellas.**
2. **A que se debe la propiedad de ductilidad según la teoría de enlaces atómicos?**
3. **Cuál es la explicación del por qué los átomos se ordenan de tal forma que generan una estructura cristalina?**
4. Dibuje una celda BCC y FCC. Dibuje en una celda unitaria lo siguiente: [101], (986), (¯100)
5. Cuáles son los tipos de intersticios que existen en la BCC y FCC? **El hecho de que la solubilidad del Carbono en Hierro sea mayor a altas temperaturas (fase austenita con estructura FCC) que a temperatura ambiente (fase ferrita con estructura BCC) se debe a que la estructura tenga intersticios mas grandes o que tenga mayor cantidad de intersticios?**
6. Que es una impureza y cuáles son los tipos? **En un acero, el átomo de Carbono en la fase de hierro es una impureza?**
7. Ayúdese con el grafico entropía vs concentración, porque siempre vamos a tener impurezas en una sustancia?
8. Como y porque se producen los bordes de grano? Indique que incidencia tienen los bordes de granos en la resistencia mecánica del material.
9. **Determine si entorpecen o aceleran el proceso de difusión cada uno los siguientes factores: La alta cantidad de bordes de grano, los átomos sustitucionales y alto Factor de empaquetamiento.**
10. Indique cual de los dos materiales (a) y (b) tiene mayor densidad de dislocaciones. Si el material (a) es un ACERO AISI 1040 que fue deformado en frio al 30% y luego recocido a 400°C y el material (b) es un ACERO AISI 1040 que solo fue deformado en frio al 30%.



OTRAS PREGUNTAS!

Cuales son las diferencias entre un enlace covalente y un iónico?

Que es un cristal?

Cual es el efecto de la presencia de las dislocaciones en los materiales?

1. Que es una dislocación? Para qué sirve el vector de burguer?
2. Que es una vacancia?
3. Como se forma una solución solida sustitucional? Como se forma una solución solida intersticial?

Dibuje mediante un grafico esfuerzo deformación un material policristalino y uno monocristalino.

Que es difracción?