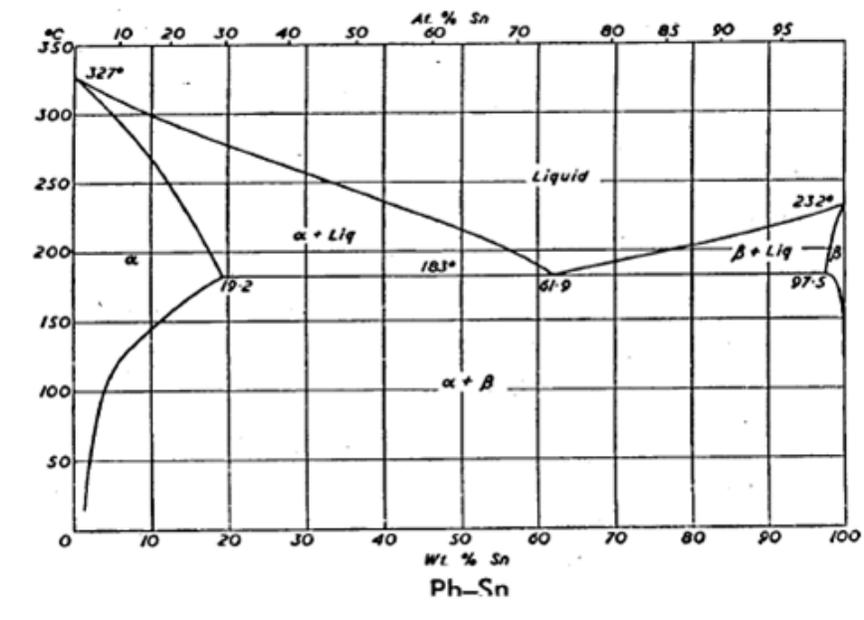


EJERCICIO N°5 - ID32A - 13 DE ENERO DE 2009

Semestre 2008-3

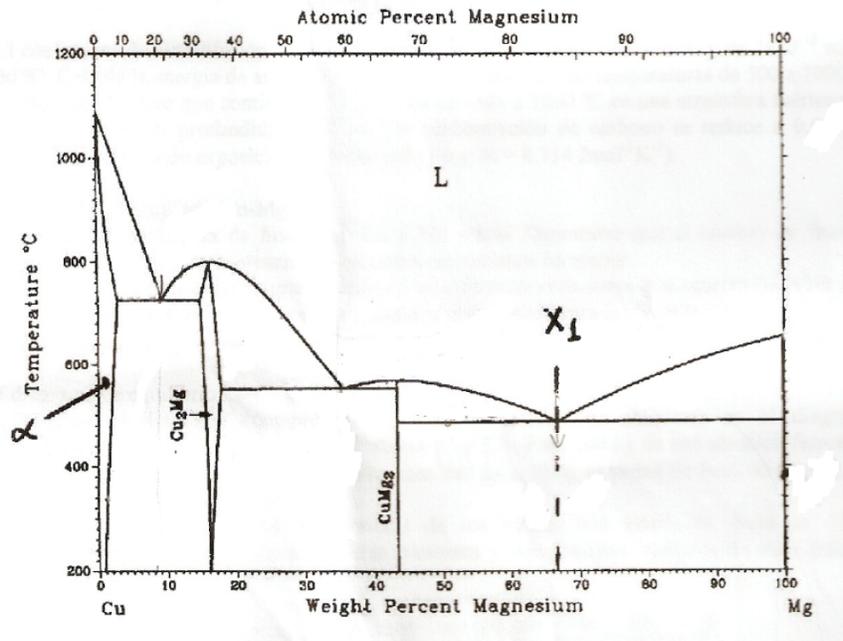
1 A partir del diagrama de fases binario mostrado:

- Desarrolle las curvas G v/s C para las temperaturas: 350 °C, 250 °C, 200 °C, 183 °C y 150 °C.
- Haga una representación esquemática de la evolución de la microestructura para Pb-30%Sn desde la fase líquida hasta la sólida, a las mismas temperaturas de (a), indicando composición y cantidad de las fases.
- Indique el punto de fusión para el Pb puro y para el Sn puro.



2 Del diagrama de equilibrio Cu-Mg:

- Calcule la temperatura de fusión del Cu y Mg puros. Demuestre que el cambio de fase (de líquido a sólido) para la aleación X_1 ocurre a temperatura constante.
- Complete los campos del diagrama. Indique las diferentes reacciones que ocurren (nombre de la reacción, temperatura y concentración). Indique diferencias entre las fases α y δ .
- Dibuje esquemáticamente la curva de energía libre vs. composición a 950 [°C]



- 3) a) El coeficiente de autodifusión de átomos de plata es de $1 \times 10^{-17} [m^2/s]$ a 500 [°C] y de $7 \times 10^{-13} m^2/s$ a 1000 [°C]. Calcule la energía de autodifusión de Ag en el intervalo de temperaturas de 500 a 1000 [°C].
- b) Cierta tipo de acero que contiene 1,2% de C se calienta a 1000 °C en una atmósfera fuertemente oxidante. Calcule la profundidad a la cual la concentración de carbono se reduce a 0,6% C, después de una hora de exposición. (suponer $\text{erf}(y) \approx y$, $R = 8,314 [J/(mol K)]$).

