

PROBLEMAS DE TERMODINÁMICA QUÍMICA I

09-01-16

1.- Cuando se enfrían fundidos de dos componentes A y B se observan las siguientes discontinuidades y escalones

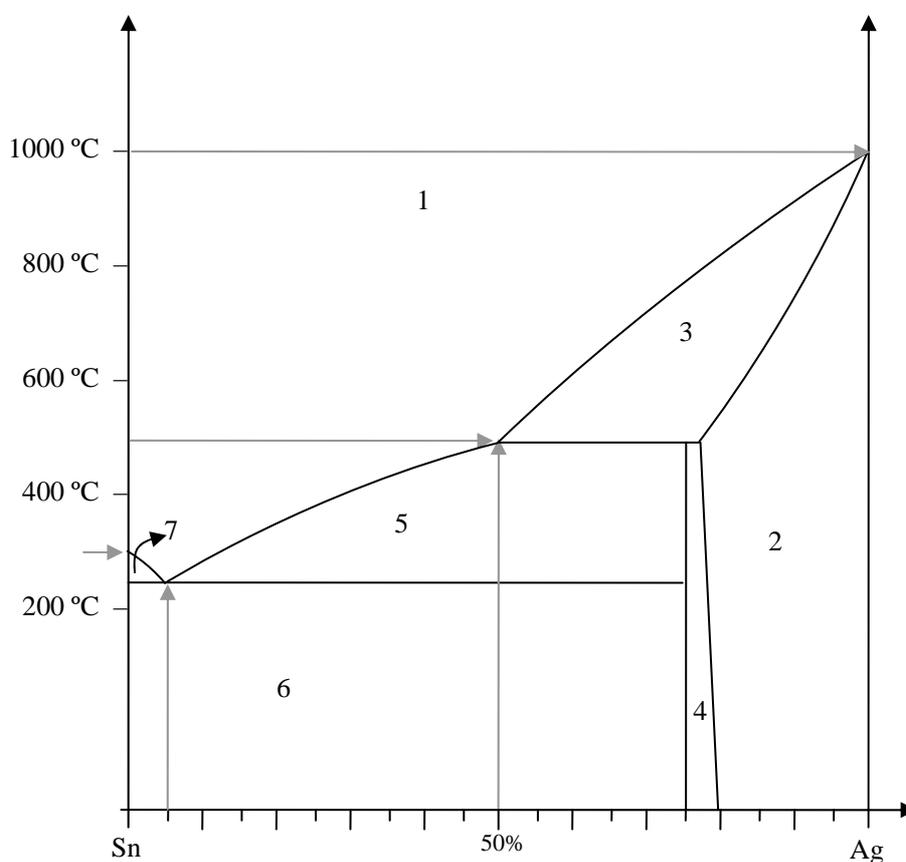
% molar de A	0	10	20	30	40	50	60	70	80	83,3	90	95	97	98
Discontinuidad °C	-	620	565	530	440	355	435	515	575	-	555	455	-	380
Escalón °C	650	345	345	345	345	345	345	345	345	345	595	370	370	370

Se pide

1. Representar el diagrama de fases
2. Indicar las fases que hay en cada región
3. Determinar los posibles compuestos y dar su fórmula
4. Indicar la composición de los puntos singulares

2.- El diagrama de fases para el sistema plata-estaño se muestra en la figura. Se pide:

1. Indicar las fases que hay en cada región.
2. Dibujar la curva de enfriamiento correspondiente a un 60 % de Ag
3. Indicar a qué temperatura aparecerá el primer cristal sólido, y en composición
4. Dar la fórmula de los posibles compuestos.
5. Indicar la solubilidad de Ag en Sn a una temperatura de 800 °C



3.- El fluoruro cálcico y el cloruro cálcico son completamente miscibles en estado líquido. Enfriando varias disoluciones líquidas de CaF_2 y CaCl_2 se obtuvieron los datos siguientes:

% molar de CaCl_2	1ª Discontinuidad o comienzo de solidificación °C	1er escalón o fin de la solidificación °C	2º Escalón °C
0	1300	737	
30	1050	737	
40	950	737	
50	820	737	644
58	737	644	
60	735	644	
70	700	644	
80	644	644	
90	710	644	
100	774	644	

Se pide

5. Representar el diagrama temperatura- composición correspondiente al sistema considerado, identificando cada región indicando las fases presentes en ella.
6. Dibujar la curva de enfriamiento desde 1000 °C a 600 °C para una mezcla que contiene 55 % molar de CaCl_2 y 45 % molar de CaF_2 indicando las fases que aparecen o desaparecen en cada discontinuidad o escalón
7. Dar la fórmula de los posibles compuestos químicos.

4.- A partir del diagrama sólido – líquido del sistema A-B que se investiga en la figura se pide:

6. Indicar las fases de cada una de las 13 regiones del diagrama.
7. Calcular las fórmulas de los posibles compuestos
8. Indicar los puntos singulares del diagrama
9. Dibujar la curva de enfriamiento para un fundido que contiene el 80 % de B y el 20 % de A desde una temperatura de 1000 °C hasta 600 °C ¿Qué sólido cristaliza primero y a qué temperatura se produce esta cristalización? ¿A qué temperatura termina la solidificación?
10. Calcular la proporción de las fases en equilibrio para este fundido (de 80 % de B) cuando se alcanza los 600 °C.

