Tecnología Industrial II Diagramas de Fase (subir nota) IES Fernando Savater

NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_\_

**Ejercicio 1.**- En un acero de 0,5 %C, conociendo por el diagrama hierro-carbono, que la composición de la cementita es de 6,67 % C, la del eutectoide 0,8 % C, y la de la ferrita 0,02 % C (a temperatura eutectoide). Se pide:

a) Determinar el porcentaje de austenita y el porcentaje de ferrita a la temperatura justo por encima de la línea eutectoide. **(1,5 puntos)**

b) Dibuja la estructura (como si se mirara en un microscopio) que tendrá esa aleación a una temperatura justo por encima del eutectoide. Dibújala también si la temperatura fuera justo por debajo del eutectoide. **(1,5 puntos)**

**Ejercicio 2.-** Un elemento A funde a la temperatura de 700ºC, y otro B lo hace a 1000ºC. En el estado líquido, ambos son completamente solubles. En el estado sólido, A y B son totalmente insolubles, formando un eutéctico a 500ºC que contiene un 40 % de A. Se pide:

a) Dibujar el diagrama de fases. Determinar la temperatura a la que empieza a solidificar una aleación con el 30 % de B y la que tendrá cuando termine (puedes dibujar las líneas rectas). Dibujar la curva de enfriamiento temperatura-tiempo desde la zona líquida hasta la temperatura ambiente (20ºC) de dicha aleación, indicando las fases presentes en cada tramo de la curva. **(1,5 puntos)**

b) ¿Cuáles son las fases de una aleación con el 15 % de A a 600ºC?Calcula los porcentajes de dichas fases. **(1,5 puntos)**

**Ejercicio 3.-** Dos elementos, A y B, completamente solubles en el estado líquido, funden a las temperaturas de 500ºC y 700ºC, respectivamente. En el estado sólido, A y B son parcialmente solubles el uno en el otro, formando un eutéctico a la composición del 25% de A a 400ºC. La máxima solubilidad de B en A y de A en B es del 10% y se da a 400ºC, disminuyendo hasta el 05 a la temperatura ambiente. Se pide:

a) Dibuje el diagrama de fases, indicando las fases presentes, y trace la curva de enfriamiento de una aleación con el 75% de B. Dibuja también cómo se vería en el microscopio los constituyentes de esa aleación a las temperaturas de 450ºC y a la temperatura de 350ºC. **(2 puntos)**

b) ¿Cuáles son las fases presentes en una aleación con el 15% de A a 200ºC? ¿Qué composición tienen? **(2 puntos)**

Tecnología Industrial II Diagramas de Fase (subir nota) IES Fernando Savater

NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_\_

**Ejercicio 1.**- En un acero de 0,5 %C, conociendo por el diagrama hierro-carbono, que la composición de la cementita es de 6,67 % C, la del eutectoide 0,8 % C, y la de la ferrita 0,02 % C (a temperatura eutectoide). Se pide:

a) Determinar el porcentaje de austenita y el porcentaje de ferrita a la temperatura justo por encima de la línea eutectoide. **(1,5 puntos)**

b) Dibuja la estructura (como si se mirara en un microscopio) que tendrá esa aleación a una temperatura justo por encima del eutectoide. Dibújala también si la temperatura fuera justo por debajo del eutectoide. **(1,5 puntos)**

**Ejercicio 2.-** Un elemento A funde a la temperatura de 700ºC, y otro B lo hace a 1000ºC. En el estado líquido, ambos son completamente solubles. En el estado sólido, A y B son totalmente insolubles, formando un eutéctico a 500ºC que contiene un 40 % de A. Se pide:

a) Dibujar el diagrama de fases. Determinar la temperatura a la que empieza a solidificar una aleación con el 30 % de B y la que tendrá cuando termine (puedes dibujar las líneas rectas). Dibujar la curva de enfriamiento temperatura-tiempo desde la zona líquida hasta la temperatura ambiente (20ºC) de dicha aleación, indicando las fases presentes en cada tramo de la curva. **(1,5 puntos)**

b) ¿Cuáles son las fases de una aleación con el 15 % de A a 600ºC?Calcula los porcentajes de dichas fases. **(1,5 puntos)**

**Ejercicio 3.-** Dos elementos, A y B, completamente solubles en el estado líquido, funden a las temperaturas de 500ºC y 700ºC, respectivamente. En el estado sólido, A y B son parcialmente solubles el uno en el otro, formando un eutéctico a la composición del 25% de A a 400ºC. La máxima solubilidad de B en A y de A en B es del 10% y se da a 400ºC, disminuyendo hasta el 05 a la temperatura ambiente. Se pide:

a) Dibuje el diagrama de fases, indicando las fases presentes, y trace la curva de enfriamiento de una aleación con el 75% de B. Dibuja también cómo se vería en el microscopio los constituyentes de esa aleación a las temperaturas de 450ºC y a la temperatura de 350ºC. **(2 puntos)**

b) ¿Cuáles son las fases presentes en una aleación con el 15% de A a 200ºC? ¿Qué composición tienen? **(2 puntos)**