

## Auxiliar 2

**Profesor:** Oscar Bustos C.

**Auxiliar:** Fernanda Díaz S.

16 de Agosto de 2012

**P1** La figura 1 muestra el diagrama de fases Cu-Sb. En el diagrama se muestra el compuesto intermetálico marcado con "X".

- I. Determine la fórmula química de este compuesto si los pesos atómicos del Cu y del Sb son 63,54 y 121,75 respectivamente.
- II. Identifique todas las reacciones invariantes indicando composiciones y temperaturas respectivas.
- III. Complete todos los campos monofásicos y bifásicos del diagrama.
- IV. Para una aleación que contiene 20% de Sb indique todas las transformaciones que ocurren al enfriarla desde 1000°C hasta 300°C, realice el mismo análisis para una aleación que contiene 55% de Sb. Esquematice como sería la microestructura en cada caso.
- V. Dibuje una curva de enfriamiento en el rango de 650 hasta 500°C para una aleación que contiene 95% de Sb indicando que ocurre en cada región de esta curva.

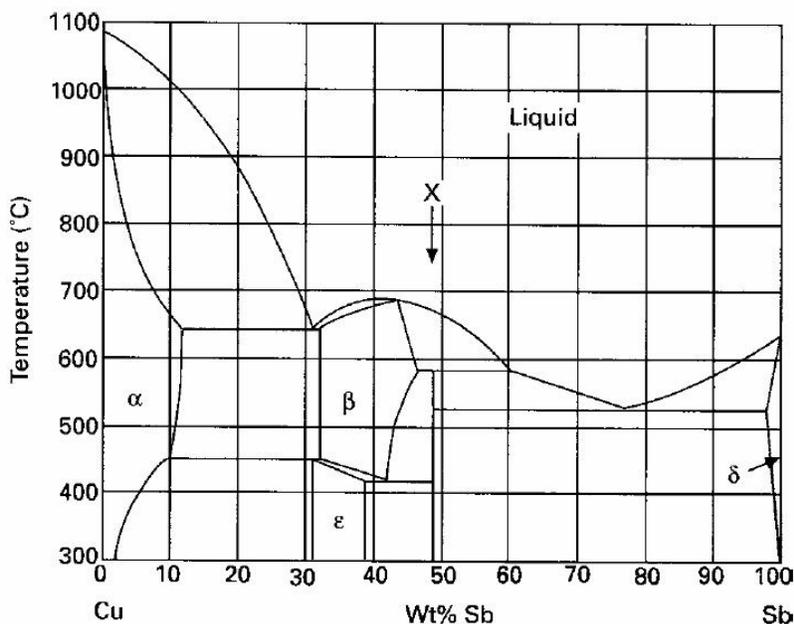


Figura 1: Diagrama de fases Cu-Sb

**P2** Construya un hipotético diagrama de fases entre los elementos  $A$  y  $B$  considerando un rango de temperaturas entre  $600$  y  $1000^\circ\text{C}$  con la siguiente información.

- a. El punto de fusión del metal  $A$  es  $940^\circ\text{C}$ ,
  - b. La solubilidad de  $B$  en  $A$  es despreciable a todas las temperaturas.
  - c. La solubilidad de  $A$  en  $B$  es de  $12\%$  en peso y ocurre a  $700^\circ\text{C}$ .
  - d. A  $600^\circ\text{C}$  la solubilidad de  $A$  en  $B$  es de  $8\%$  en peso.
  - e. Una reacción eutéctica ocurre a  $700^\circ\text{C}$  y a  $75\%$  de  $B$  y  $25\%$  de  $A$
  - f. Una segunda reacción eutéctica ocurre a  $730^\circ\text{C}$  y a  $60\%$  de  $B$  y  $40\%$  de  $A$ .
  - g. Una tercera reacción eutéctica ocurre a  $755^\circ\text{C}$  y  $40\%$  de  $B$  y  $60\%$  de  $A$ .
  - h. Se tiene un punto de fusión congruente a  $780^\circ\text{C}$  y  $51\%$  de  $B$  y  $49\%$  de  $A$ .
  - i. Un segundo punto de fusión congruente ocurre a  $755^\circ\text{C}$  y  $67\%$  de  $B$  y  $33\%$  de  $A$ .
  - j. El compuesto intermetálico  $AB$  existe a  $51\%$  de  $B$  y  $49\%$  de  $A$ .
  - k. El compuesto intermetálico  $AB_2$  existe a  $67\%$  de  $B$  y  $33\%$  de  $A$ .
- 
-