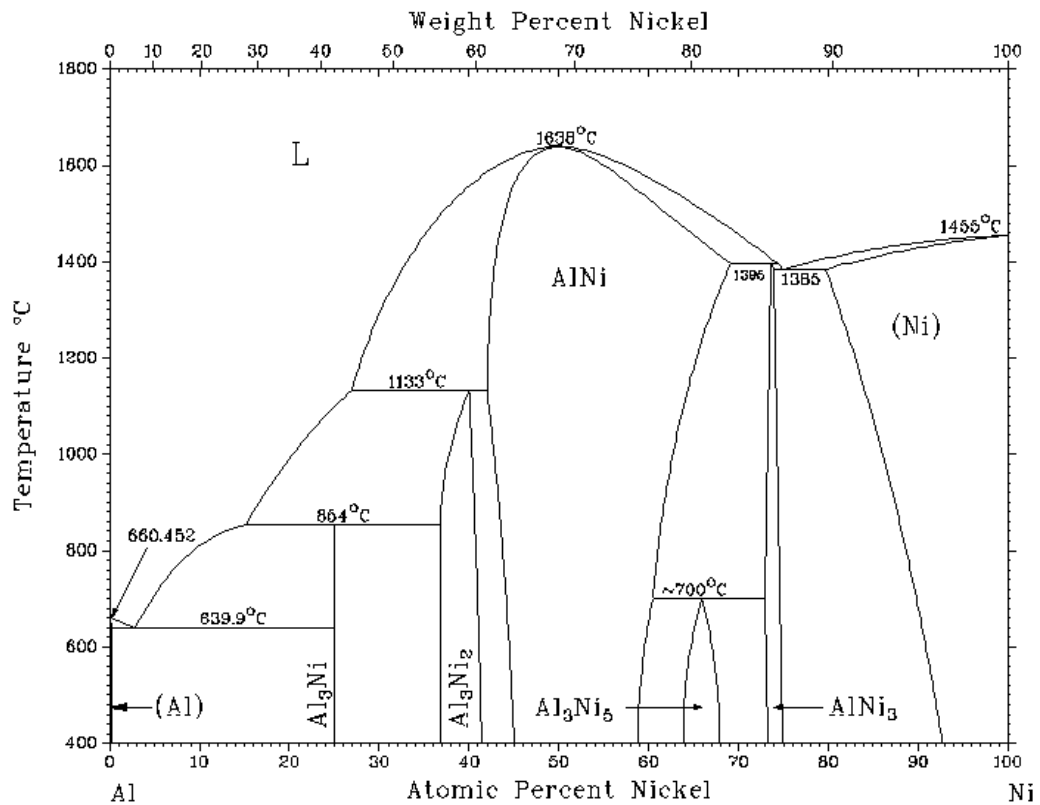
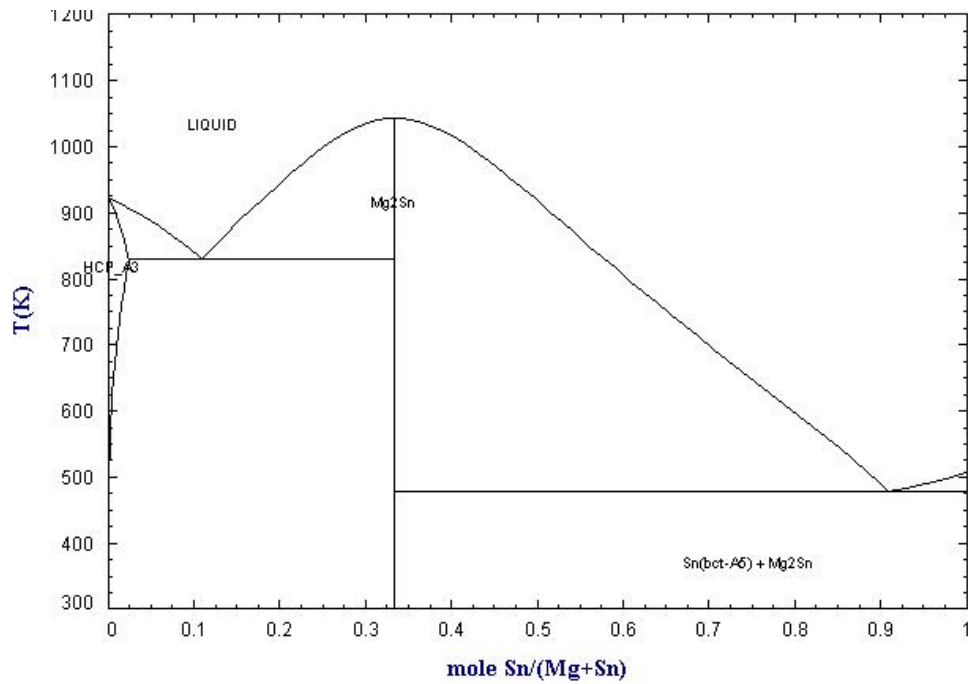


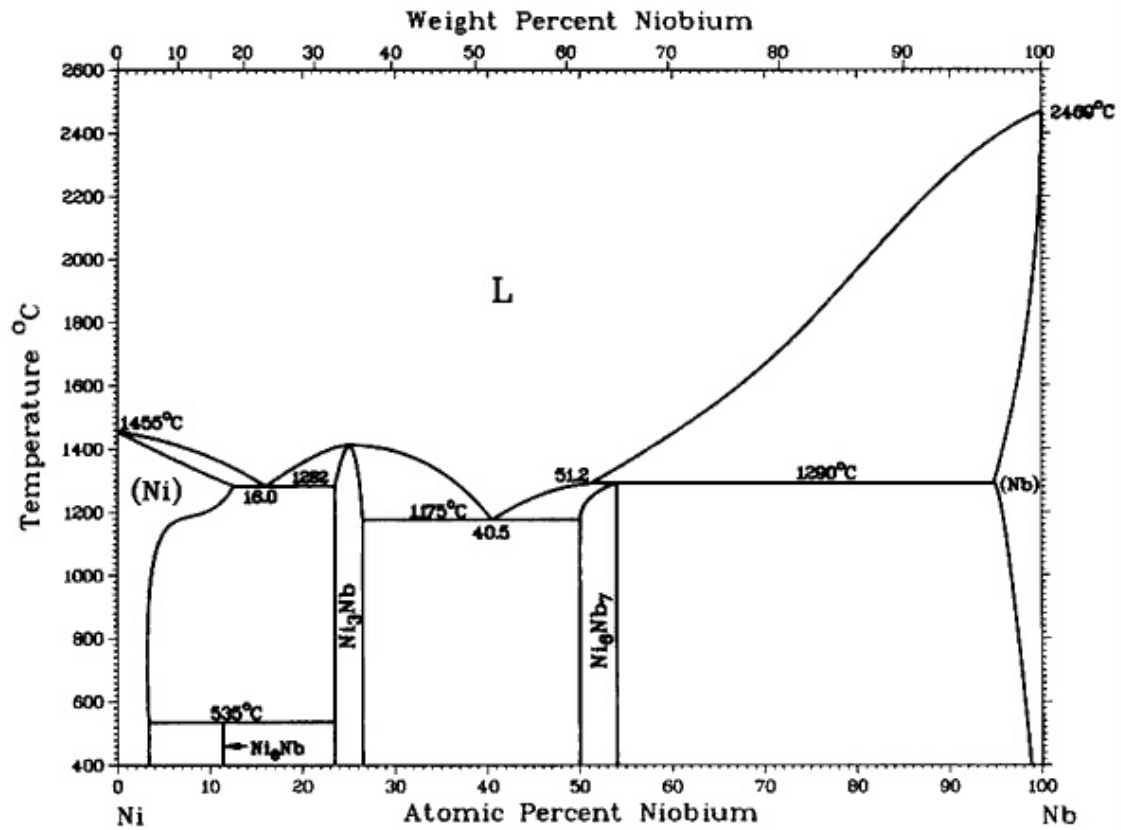
1. A partir del diagrama de la figura
  - a. Identificar las reacciones trifásicas y otros puntos singulares que presenta el sistema Al-Ni.
  - b. Indicar las composiciones y temperaturas de los puntos singulares del sistema
  - c. Trazar la curva de enfriamiento desde 1000°C hasta 400°C de la aleación con un contenido atómico del 60% de níquel, indicando las distintas fases presentes en cada zona
  - d. Calcular el porcentaje de fases y microconstituyentes presentes en una aleación del 22% atómico de níquel a 860°C, 700°C, 600°C
  - e. Calcular el porcentaje de fases y microconstituyentes presentes en una aleación del 80% atómico de níquel a 1400°C, 1200°C



- 2.- En la aleación Mg-10% Sn (figura 2) se solidifica en un molde desde 1100°C. Calcular:
- Temperatura de comienzo de la solidificación.
  - Composición de la fase sólida que aparece
  - Temperatura a la cual aparece en el sistema Mg/Sn una nueva fase y la composición de la misma. ¿Cuál es el proceso de transformación que ha tenido lugar
  - Porcentaje de fases a temperatura 850°C



- 3.- Con el siguiente diagrama que se presenta a continuación, resolver:
- Todas las fases presentes en el diagrama.
  - Las reacciones invariantes que se dan por debajo del 50%Niobio.
  - Si consideramos una reacción Ni 35%Nb , determinar:
    - Si la aleación es hipo o hiper eutéctica
    - La composición del primer sólido que se forma
  - Realizar el enfriamiento a partir de 1800°C en una composición Ni 20%Nb (recordatorio: es necesario considerar todas las temperaturas significativas)



- 4.- Utilizando el diagrama de equilibrio del sistema Pb-Sn, calcular
- Los porcentajes de fases de la eutéctica.
  - La densidad de la eutéctica ( $\rho_{Pb} = 11.34 \text{ g cm}^{-3}$ ,  $\rho_{Sn} = 7.298 \text{ g cm}^{-3}$ )
  - Los porcentajes de fases a  $200^\circ\text{C}$ , inmediatamente después de la solidificación y a temperatura ambiente de una aleación para soldadura con un 35% de Sn. Describir las transformaciones que experimenta, desde que se funde hasta que vuelve a la temperatura ambiente.
  - Repetir el apartado anterior para una aleación que contiene un 90% de Sn.

