

## Auxiliar N°3

16 de Octubre de 2015

Profesor Cátedra: Ali Akbari F.

Profesor Auxiliar: Rodrigo Bahamondes S.

Consultas a: [rbahamondes@ing.uchile.cl](mailto:rbahamondes@ing.uchile.cl)

---

**P1.-** Del sistema Pb-Bi (Fig. 1) se pide: Completar el diagrama con las fases que faltan, determinar temperatura de fusión del Bi y del Pb, explicitar las reacciones presentes (temperatura y composición), determinar límite de solubilidad del Bi en Pb a 100°C y del Pb en Bi a la misma temperatura.

**P2.-** Dos metales A y B poseen puntos de fusión de 900°C y 500°C respectivamente. Trace un diagrama binario probable en el que ambos metales sean parcialmente solubles al estado sólido (con límite de solubilidad) y ocurre una reacción eutéctica. Demuestre que la solidificación de la mezcla eutéctica ocurre a temperatura constante

**P3.-** En el diagrama de equilibrio Mg-Pb (Fig. 2):

- Complete el diagrama e indique el nombre de las diferentes reacciones, temperatura y composición de éstas.
- Dibuje la microestructura de las aleaciones siguientes en las temperaturas que se indican, detallando además la composición química de cada fase a esas temperaturas
  - Mg-20Pb a 600°C, 400°C y 200°C
  - Mg-50Pb a 500°C, 466,2°C y a 300°C
  - Pb-2Mg a 300°C, 248,7°C y a 100°C
- Determine la masa de cada fase en la aleación Mg-20Pb anterior a 200°C si se tienen 20 ton de material

**P4.-** Del diagrama de equilibrio Fe-C (Fig. 3)

- Ubicar en el diagrama los siguiente: Ferrita, Bainita, Austenita, Cementita, Martensita, Perlita y Ledeburita
- Indicar aproximadamente temperatura y composición a las cuales ocurren las siguientes reacciones: Eutéctico, peritético, eutectoide, peritectoide, compuesto intermetálico
- Para un acero SAE 1040 a temperatura ambiente, dibuje un esquema representativo de las fases y/o estructuras presentes.
- Para el mismo acero a la misma temperatura, determine la masa de cada una de las fases presentes si se tienen 5 toneladas de aleación. Además determine la cantidad de C en la fase más abundante

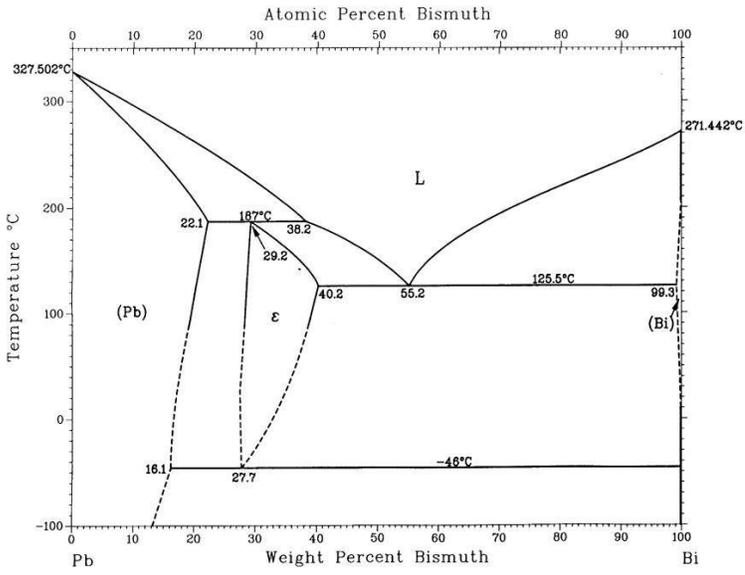


Fig. 1

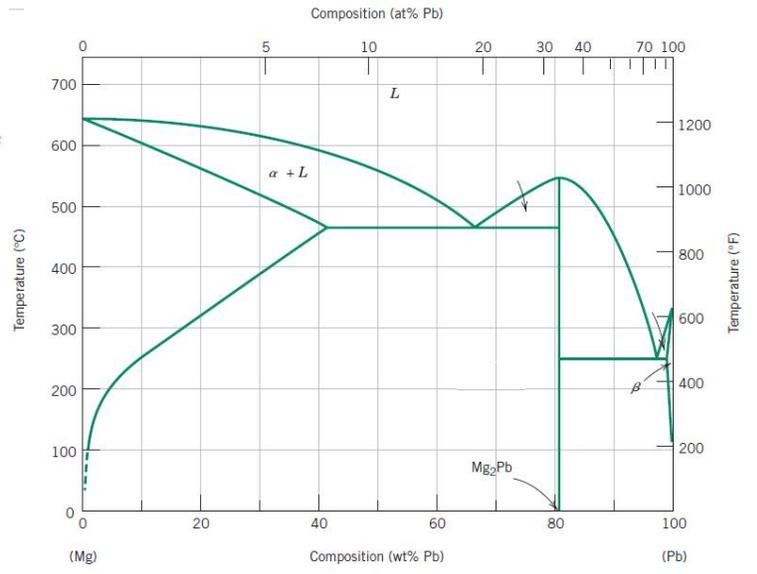


Fig. 2

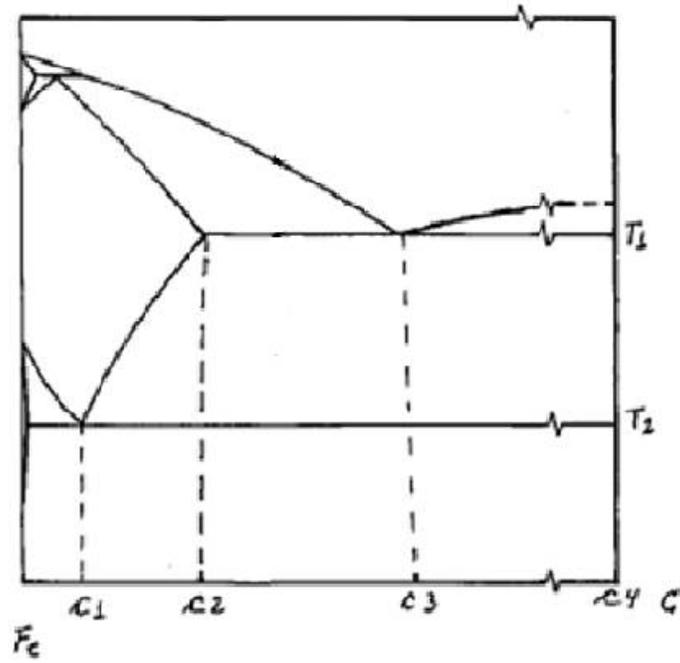


Fig. 3