

Auxiliar N°4

26 de Octubre de 2015

Profesor Cátedra: Ali Akbari F.

Profesor Auxiliar: Rodrigo Bahamondes S.

Consultas a: rbahamondes@ing.uchile.cl

P1.- Usando el diagrama TTT para un acero eutectoide de la Fig. 2:

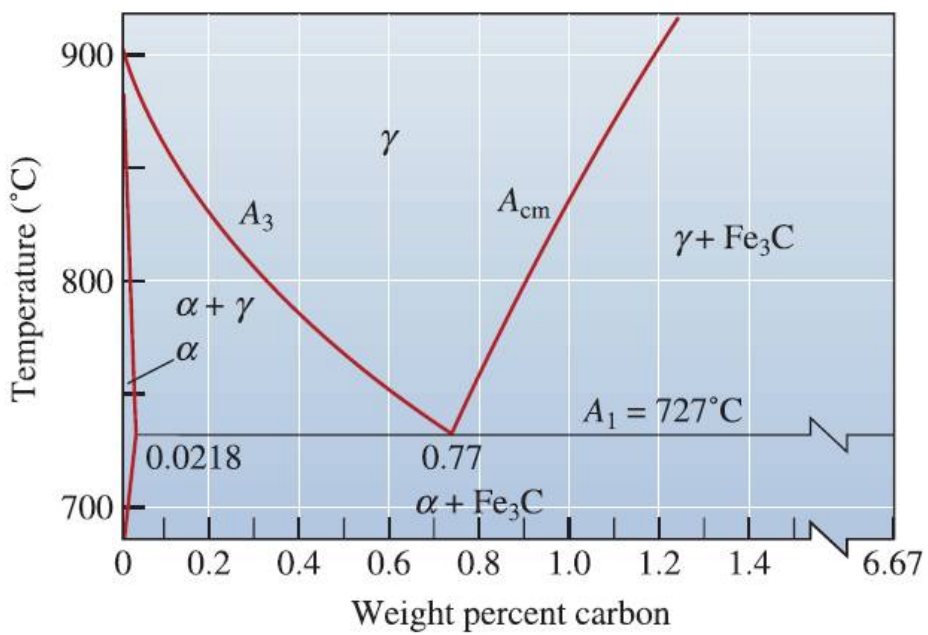
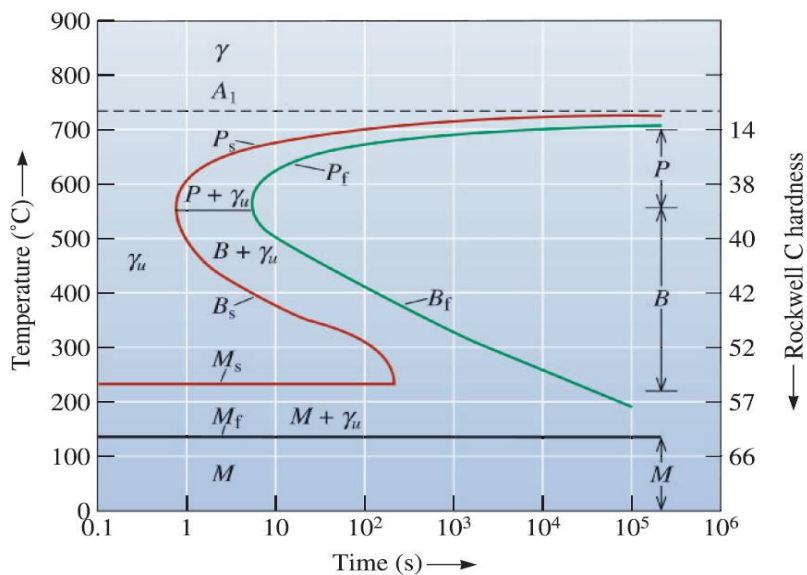
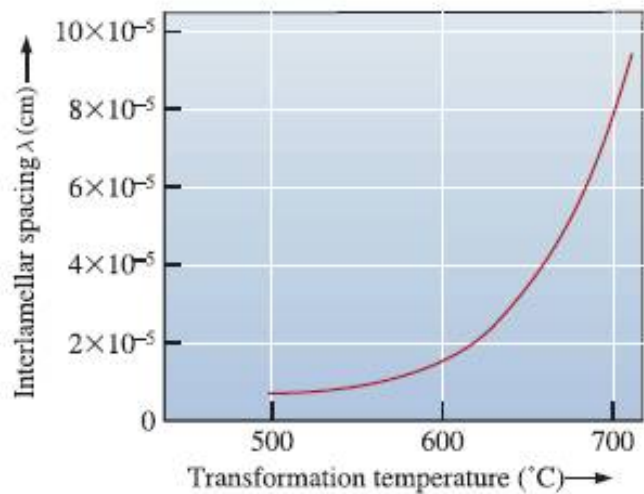
- Diseñe un tratamiento térmico para producir perlita con un espaciado interlaminar de 7.14×10^{-5} cm (Fig. 1)
- Determine la microestructura de una aleación eutectoide, la cual se austeniza a 750°C , se temple y mantiene a 250°C por 15 minutos y luego se le permite enfriar a temperatura ambiente. ¿Cuánto tiempo debe permanecer a 250°C la aleación para producir bainita pura?
- Describa la microestructura de un acero eutectoide que se ha calentado a 800°C , templado a 300°C y mantenido por 10 s, enfriado a temperatura ambiente, recalentado a 400°C y luego enfriado a temperatura ambiente otra vez.
- Describa la microestructura de un acero eutectoide que se ha calentado a 850°C , templado a 625°C y mantenido a esa temperatura por 10 s, luego templado a 400°C y mantenido a esa temperatura por 5 s y luego templado a temperatura ambiente.
- Describa la microestructura de un acero eutectoide que se ha calentado a 850°C , templado a 650°C por 3 segundos, templado a 400°C por 10 segundos y luego templado a temperatura ambiente.

P2.- Usando el diagrama de la Fig. 3:

- Diseñe un tratamiento térmico para obtener una aleación que posea un 50% de fase Ferrita y un 50% de fase martensita con composición química 0.6% C.
- La microestructura de un acero contiene 92% de martensita y 8% de cementita. La composición química de la martensita es de 1.1%C. Determine:
 - La temperatura desde la cual el acero fue templado
 - El contenido de carbono de la aleación.

P3.- Usando los diagramas de la Fig. 4:

- Una pieza producida desde una aleación 0.2%C tiene una microestructura que contiene ferrita, perlita, bainita y martensita luego del templado. ¿Qué microestructura se obtendría si se usa un acero 1080 y un 4340?
- Perlita fina y una pequeña cantidad de martensita se encuentra en un acero 1080 templado. ¿Qué microestructura se esperaría si se usa un acero 1020 y un 4340?



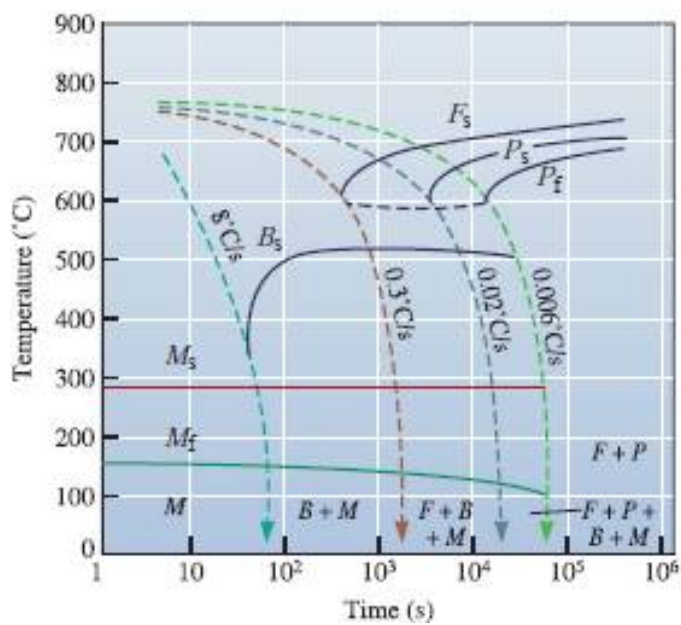
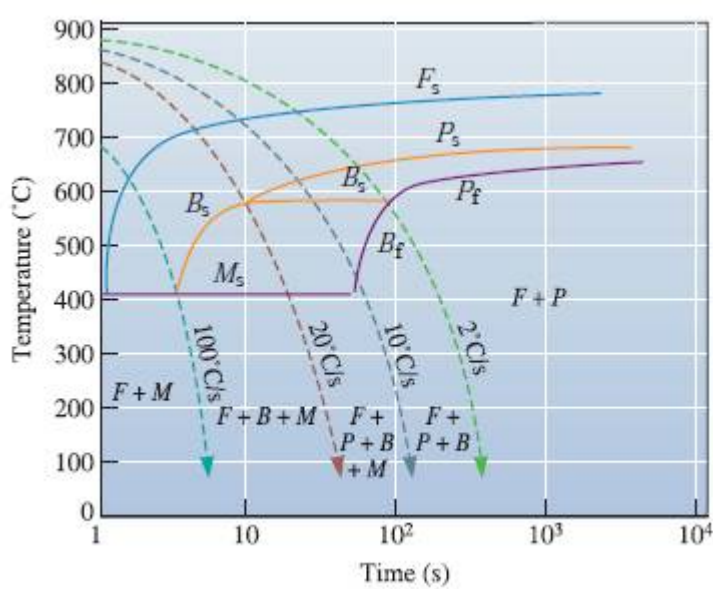
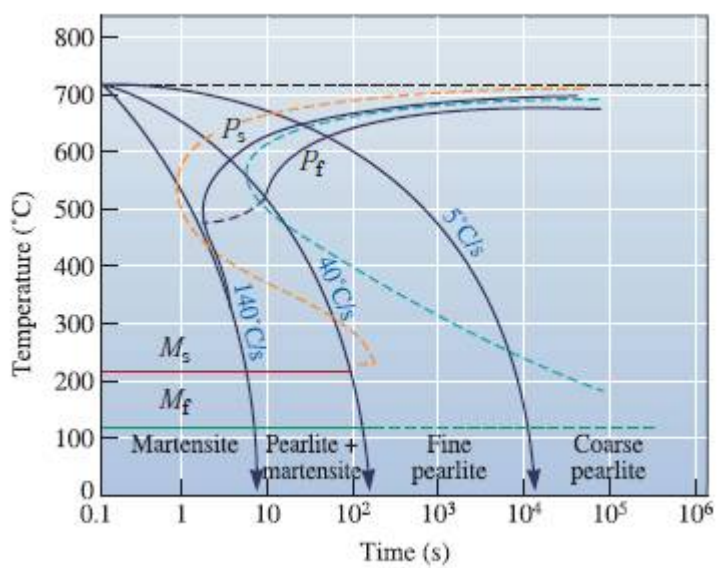


Fig. 5. Arriba izquierda: 1020, Arriba Derecha 1080, Abajo 4340