

Auxiliar N°2

21 de Septiembre de 2015

Profesor Cátedra: Ali Akbari F.

Profesor Auxiliar: Rodrigo Bahamondes S.

Consultas a: rbahamondes@ing.uchile.cl

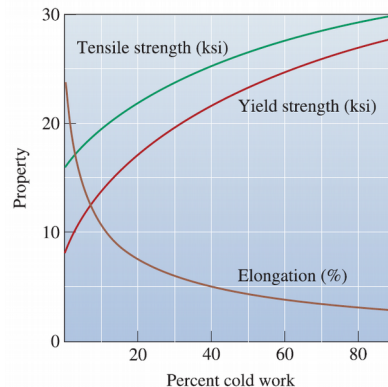
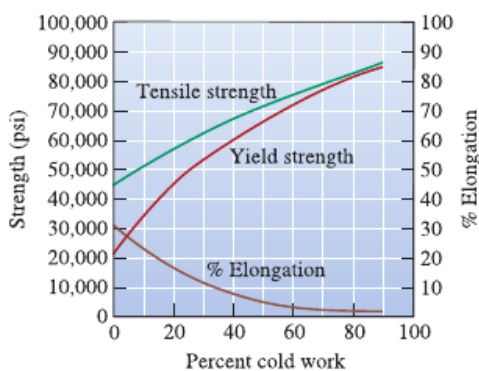
P1.- Utilizando la figura (a):

- Diseñe un proceso de manufactura para producir una placa de cobre de 0.1 cm de espesor que posea al menos 65 ksi de resistencia a la tensión, 60 ksi de límite de fluencia y un 5% de elongación.
- Utilice los datos de la parte (a) para diseñar un proceso de manufactura que produzca una tira de cobre de 0.1 cm de espesor y 6 cm de ancho que posea las mismas propiedades anteriores, si para fabricarla se cuenta sólo con tiras de cobre de 5 cm de espesor y 6 de ancho. ¿Qué sucede si el proceso de manufactura se realiza en caliente?

P2.- Se desea producir una placa de aluminio 3105 de 0.3 in de espesor que tenga una resistencia máxima a la tensión de al menos 25000 psi y un porcentaje de elongación de al menos un 5%. El espesor original de la placa es de 3 in. El máximo trabajo en frío que puede realizarse es de 80% en cada paso. Describa los pasos de trabajo en frío y recocido requeridos para obtener el producto. (utilice figura (b))

P3.- La tabla de datos (c) fue obtenida cuando un material deformado en frío fue sometido a un recocido.

- Estime las temperaturas de recuperación, recrystalización y de crecimiento de grano.
- Recomiende una temperatura para ejecutar una deformación en caliente.
- Estime la temperatura de fusión del material.



Annealing Temperature (°C)	Residual Stresses (psi)	Tensile Strength (psi)	Grain Size (in.)
250	21,000	52,000	0.0030
275	21,000	52,000	0.0030
300	5,000	52,000	0.0030
325	0	52,000	0.0030
350	0	34,000	0.0010
375	0	30,000	0.0010
400	0	27,000	0.0035
425	0	25,000	0.0072