

**Tratamiento térmico de aleaciones de aluminio / Heat Treating of Aluminum Alloys**  
Dr. Rafael Colas, Universidad Autónoma de Nuevo Leon

Tratamiento térmico de aleaciones de aluminio.

Las aleaciones de aluminio son ampliamente usadas en la industria por la buena combinación de características y propiedades como son la alta resistencia alcanzable, baja densidad, bajo costo y alta capacidad de ser reciclado. Las aleaciones se dividen en aquellas usadas en su condición de vaciado y las que se procesan mecánicamente y pueden, dependiendo de su composición, ser sujetas a tratamientos térmicos para incrementar sus propiedades. El tratamiento contempla la puesta en solución de aleantes, el enfriamiento rápido para mantener una solución metaestable y la posterior formación de partículas precipitadas. El enfriamiento posterior a la solución puede ser reducido para evitar distorsión o esfuerzos residuales. La precipitación, llamada envejecimiento, puede llevarse a cabo a temperatura ambiente o por encima de ésta. Sectores como el automotriz demandan piezas que solidifiquen rápidamente a presión, por lo que el ciclo térmico debe ser ajustado para evitar la generación de defectos debido a la presencia de gases atrapados.

Heat treating of aluminum alloys.

Aluminum alloys are widely used in industry due to their good combination of their characteristics and properties such as the high achievable strength, low density, low cost, and high capacity for recycling. The alloys are divided into two groups, those used in their as-cast condition, and those subjected to mechanical processing, and, depending on their chemical composition, can be subjected to heat treating for enhancing their properties. This treatment comprises putting in solution the alloying elements, cooling the material to maintain a metastable solution, and the formation of precipitated particles. The cooling rate following solution may be reduced to avoid distortion or residual stresses. Precipitation, known as aging, may be conducted at room or at temperatures above it. Industrial sectors such as the automotive demand high pressure castings, and for such the thermal cycle has to be adjusted to avoid defects caused by trapped gases.