

Javier Rodríguez Arreguín, Quaker Houghton

Variables críticas para la conversión de medios de enfriamiento: de aceite a polímero acuoso en aleaciones ferrosas.

Diferentes medios de enfriamiento son funcionales para una misma aplicación en tratamientos térmicos. En procesos de temple, la conversión de un medio de enfriamiento aceite a polímero acuoso puede ser posible siempre que se controlen las variables críticas del proceso. Entre los factores a considerar se encuentran, el método de calentamiento (p. ejemplo, horno, inductora, conducción, entre otros); los requerimientos de propiedades mecánicas y la limpieza de las piezas; el diseño del tanque; las condiciones de agitación; control de temperatura y el sistema de calentamiento del medio; así como el posicionamiento de las piezas para minimizar distorsión.

El análisis integral de estas variables permite identificar ventajas potenciales, como mejoras en seguridad operativa, reducciones en consumo energético y del medio de enfriamiento. No obstante, la conversión implica inversión en el análisis del producto en sitio, limpieza del producto, así como la frecuencia de paros por cambio de medio.

Critical variables to convert cooling media: From oil-based to aqueous polymer in ferrous alloys.

Different cooling media can be suitable for the same heat-treating application. In quenching processes, converting an oil-based cooling medium to an aqueous polymer can be feasible as long as the critical process variables are properly controlled. Key factors to consider include the heating method (e.g., furnace, induction, conduction, among others); the required mechanical properties and part cleanliness; tank design; agitation conditions; temperature control and the heating system of the medium; as well as part positioning to minimize distortion.

A comprehensive evaluation of these variables allows the identification of potential advantages, such as improved operational safety, reductions in energy consumption, and lower usage of the cooling medium. However, the conversion also requires investment to review product conditions, part cleaning, and the management of shutdown frequency due to medium replacement.