

RESUMEN

Los cabezales de petróleo y los árboles de navidad se construyen en nuestro país desde el año 2004 bajo la especificación API 6A y el código BPVC ASME Sección IX, usando materiales como el acero AISI 4130, el 1045 o el 4140, para la fabricación de los mismos se utiliza la soldadura para unir las distintas partes, dicha soldadura necesita un postcalentamiento en los procedimientos convencionales para garantizar las propiedades mecánicas de tenacidad las cuales requieren que la estructura metalográfica de la soldadura esté libre de martensita, para esto en este proyecto se investiga la soldadura por revenido, por lo cual se desarrolló tres distintos procedimientos los cuales varían en el aporte de calor siendo estos 5, 6 y 7 KJ/cm los cuales fueron determinados por una investigación previa. Una vez elaborados los cupones de soldadura de cada procedimiento alternativo, se llevaron a cabo los ensayos destructivos y no destructivos especificados en el código a fin de evaluar las propiedades mecánicas y las características de la junta soldada, y consecuentemente determinar qué proceso es el más adecuado en función de las condiciones a satisfacer previamente mencionadas. De las pruebas realizadas se obtiene que el procedimiento de soldadura con un aporte de calor de 5 KJ/cm es el más adecuado ya que la junta soldada cumple con las propiedades mecánicas especificadas en la norma, tanto en dureza como en tracción, impacto y ductilidad.

Keywords: Acero AISI 4130, PWHT, BPVC ASME Sección IX, API 6A y Soldadura de Revenido.