

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (PÔSTER)

NOME: PATRÍCIA SHEILLA COSTA

TÍTULO: Estudo metalográfico de juntas soldadas de aços comuns, temperados e revenidos, e aços de alta resistência e baixa liga (ARBL)

AUTORES: PATRÍCIA SHEILLA COSTA, LUCIANA MUNIZ DE ANDRADE

ORIENTADOR: ANGEL RAFAEL ARCE CHILQUE

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: Soldabilidade, Metalurgia da Soldagem, Aço X80, aços temperados e revenidos

RESUMO

Os aços de alta resistência e baixa liga (ARBL) constituem um desenvolvimento na utilização de novos aços nas indústrias da construção de estrutura metálica, naval, offshore, petrolíferas, gasodutos e outros em substituição aos aços tratados termicamente (temperados e revenidos), devido a apresentarem melhores características de tenacidade e níveis comparáveis de resistência mecânica.

O aço API 5L X80 é um aço ARBL cuja aplicação, no Brasil, é ainda incipiente devido, entre outros, a que suas propriedades estruturais e mecânicas após a soldagem e de uso, serem pouco conhecidas e controladas. Assim, um estudo da soldabilidade deste aço, soldado pelos processos ao arco elétrico manual SMAW, e arame tubular (FCAW) robotizado tem sido efetuado, utilizando em particular técnicas de microscopia óptica e microdureza Vickers (Hv). Estes resultados foram comparados com os obtidos para aços temperados e revenidos, igualmente de elevada resistência mecânica, soldados pelo processo manual (SMAW), utilizando a técnica dos implantes. Os resultados põem em evidência a melhor soldabilidade do aço X80 quando soldado, utilizando procedimentos de soldagem específicos, visto que a ZTA, sabidamente região mais crítica de uma junta soldada, apresentou melhores propriedades mecânicas e estruturais. Os resultados preliminares permitem prever uma melhor resistência ao impacto e à fissuração a frio das juntas soldadas do aço X80.