

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (PÔSTER)

NOME: CATULO GUIDO FILHO

TÍTULO: FISSURAÇÃO PELO HIDROGÊNIO EM JUNTA SOLDADA DO AÇO API 5L X80 SOLDADO PELOS PROCESSOS AO ARCO ELÉTRICO POR ELETRODO REVESTIDO MANUAL E POR GRAVIDADE

AUTORES: ANGEL RAFAEL ARCE CHILQUE, CATULO GUIDO FILHO, Sara Jane Gomes Fonseca, Catulo Guido Filho, Sheron Stephany Tavares

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): CNPq

PALAVRA CHAVE: Fissuração, Hidrogênio, Soldagem

RESUMO

Estudos têm sido efetuados visando analisar os efeitos que o hidrogênio causa nas juntas soldadas. O mesmo pode ser introduzido na solda principalmente pelo consumível. Para execução deste trabalho foi adotado o teste de fissuração CTS (Controlled Thermal Severity); o aço utilizado foi o API 5L X80; a peça foi soldada pelo processo de arco elétrico manual com eletrodo revestido. Os eletrodos utilizados foram E8010 e E9018. Após 72 horas, o corpo de prova foi cortado em quatro partes para análise metalográfica. Através da metalografia, notou-se o aparecimento de fissura na zona fundida da junta soldada com o eletrodo E8010, eletrodo com revestimento celulósico caracterizado pelo alto teor de hidrogênio. As soldas efetuadas com eletrodo básico E9018, de baixo teor de hidrogênio, não apresentaram fissuras. A fissura, embora de pequenas proporções teve origem na raiz e se propagou na solda da junta das chapas que compõe o corpo de prova, onde há concentração de tensões, região que pode também apresentar estrutura frágil. A zona afetada pelo calor não apresentou fissuração. A fissura ocorreu na zona fundida devido à presença do elevado teor de hidrogênio. Este resultado é coerente com os encontrados na literatura e em particular com resultados encontrados por um dos autores no estudo da zona fundida de uma junta soldada do aço X80, em que a presença da referida fissura pelo hidrogênio, em forma de flocos "fish eyes," diminuiu a ductilidade da junta.