

305-182

RESISTÊNCIA À FADIGA DE UM AÇO API 5CT T95 SOLDADO PELO PROCESSO HF/ERW

Nascimento, M.P.(1); Batista, C.C.(2);

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE
GUARATINGUETÁ(1); UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - CAMPUS DE RIO CLARO(2);

O avanço tecnológico com a finalidade de melhorar os processos na obtenção de fontes de energia, como petróleo e gás natural, é motivado principalmente pelas recentes descobertas de reservas de petróleo. Por isso, cada vez mais, tem-se a necessidade de um conhecimento aprofundado dos materiais utilizados na fabricação de dutos para transporte e exploração de petróleo e gás natural. Uma pequena fissura em um tubo ao longo de um oleoduto (ou gasoduto) pode ter consequências drásticas, não só de riscos ambientais como também à vida das pessoas que trabalham ou moram próximas a esta malha de transporte. Em instalações onshore, tais fissuras podem ser originadas por cargas cíclicas geradas por vórtices dos fluidos sendo conduzidos, pela vibração oriunda do solo e/ou durante a instalação e o transporte dos tubos, seja por terra, ar ou mar. Os aços que seguem a norma API (American Petroleum Institute) são aços de alta resistência e baixa liga (ARBL) utilizados na fabricação desses dutos, pois possuem, com suas juntas soldadas, propriedades mecânicas para suportar as condições de trabalho às quais esses dutos serão submetidos. O objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento da fadiga em aço microligado grau API 5CT T95 soldado pelo processo HF/ERW (High Frequency Electric Resistance Welding). Para isso, foram realizados ensaios de fadiga axial para a obtenção da curva S-N (tensão versus número de ciclos). Para complementar o estudo foram realizadas análises metalográficas, fractográficas, ensaios de microdureza Vickers e tração, a fim de caracterizar as propriedades mecânicas do aço e verificar se os valores obtidos atendem as especificações da norma API 5CT (Specification for Casing and Tubing).