

AVALIAÇÃO DE TENACIDADE À FRATURA DA LIGA ALUMÍNIO 7075-T651 ATRAVÉS DO PARÂMETRO CTOD, PARA IDENTIFICAÇÃO DE APLICAÇÕES DE ALTA RESPONSABILIDADE

Leonardo Etges¹; Luís Germano R. Parisotto²

Atualmente, a busca pela prevenção de erros vem se demonstrando cada vez mais necessária. Com isso, quando há fabricação de elementos mecânicos com o intuito de suportar situações adversas em serviço deve haver cuidados quanto a tenacidade à fratura da peça. A tenacidade à fratura de um material corresponde a sua capacidade de absorver energia quando submetido a tensões que possam ocasionar sua fratura. A ocorrência de fraturas está ligada a diversos fatores, sendo um dos mais comuns o fenômeno da fadiga. Dentre as propriedades mecânicas analisadas em metais, o valor equivalente a tenacidade torna-se útil para estabelecer um limite de segurança onde não há risco da ocorrência de rupturas. A Mecânica da Fratura fornece métodos para a obtenção desses valores por meio de dois eixos de estudo inseridos em sua área de conhecimento, sendo eles a Mecânica da Fratura Linear Elástica (MFLE) e a Mecânica da Fratura Elasto-plástica (MFEP). O presente projeto tem como objetivo obter e analisar o valor da propriedade mecânica em questão da liga de alumínio 7075 T651 utilizando o parâmetro CTOD, esse parâmetro baseia-se na medição do início da propagação da trinca do material, baseado na sua concentração de tensões, cálculo desenvolvido pela MFEP. Após a obtenção das características mecânicas e metalúrgicas do material, são confeccionados os corpos de provas que são submetidos aos ensaios de tração, flexão por três pontos e fadiga respectivamente, cujo os valores fornecidos são utilizados para o desenvolvimento da equação. O arranjo produtivo local (APL) é caracterizado principalmente pela presença de indústrias do ramo metal-mecânico, desenvolver a análise proposta contribui para expandir e aprimorar a qualificação dos materiais utilizados em seus maquinários, aumentando a produtividade e reduzindo a suscetibilidade a ocorrência de falhas e possíveis prejuízos. Devido a pandemia que se instaurou e todos os empecilhos que ela impôs, os ensaios bem como a resolução do cálculo do método CTOD, não foram possíveis de se concluírem.

Palavras-chave: CTOD. Mecânica da Fratura. Tenacidade à Fratura.

Agência de fomento: CNPq.

1 Curso Técnico em Mecânica – IFC/Campus Luzerna – E-mail: leonardo.etges4@gmail.com

2 Curso Técnico em Mecânica – IFC/Campus Luzerna – E-mail: lui.germano.rp@gmail.com