

178^a DEFESA DE DISSERTAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - MAEI


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI




MICHELE DAMIANA MOTA MARTINS

 pei@ufba.br

 www.pei.ufba.br

 @peiufba

 @peiufba

 PEI TV

Orientadores:

- Prof. Dr. Marcio Luis Ferreira Nascimento (PEI-UFBA),
- Prof. Dr. Luciano Pisanu (SENAI-Cimatec)
- Profa Dra Josiane Dantas Viana Barbosa (SENAI-Cimatec).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Marcio Luis Ferreira Nascimento (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. Luciano Pisanu (SENAI-Cimatec);
- Profa Dra Josiane Dantas Viana Barbosa (SENAI-Cimatec);
- Prof. Dr. Vladimir Mikhailovich Fokin (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. Rodrigo Santiago Coelho (SENAI-Cimatec).

Suplentes:

- Prof. Dr. Eduardo do Nascimento (IHAC-UFBA).

Título: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA ESPESSURA DE ADESIVOS ESTRUTURAIS EM JUNTAS METÁLICAS COM DIFERENTES PREPARAÇÕES SUPERFICIAIS.

Data: 18 de junho de 2024 **Horário:** 09h.

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

Os adesivos estruturais apresentam a capacidade de unir materiais por longa duração, suportar grandes esforços e oferecem vantagens frente aos métodos mais comuns de união como soldagem e rebitagem, proporcionando as juntas adesivas uma excelente resistência à fadiga. Esses adesivos são encontrados nas indústrias com processos de manufatura mais avançadas como automobilística, aeronáutica, eletrônica, naval e construção civil. Bons adesivos devem realizar duas ações imprescindíveis quando depositados numa superfície, molhar a superfície penetrando nos vales e assim promovendo maior adesão para, em seguida, endurecer, formando um sólido coesivamente forte. Em vista disso, a metodologia utilizada neste estudo buscou avaliar juntas simples sobrepostas com diferentes espessuras de adesivos estruturais bicomponentes, acrílico e epóxi. Juntas de aço carbono foram preparadas mecanicamente com lixa ou Bristle Blaster[®] a fim de identificar o mecanismo de preparação que possibilitou melhor resistência mecânica ao cisalhamento (lap shear). Espessuras dos adesivos foram delimitadas por fitas de politetrafluoretileno (PTFE) nas dimensões 0,1, 0,25 e 0,5 mm. Os resultados obtidos por lap shear foram examinadas pelo teste de Tukey, o modo de falha através da norma ISO/DIS 10365:2020(E) e superfície de fratura por microscopia eletrônica de varredura. Além disso, a Análise de Componentes Principais reduziu sete variáveis (formulação, preparação de amostra, tipo de adesivo, classificação, espessura, média e modo de falha) a apenas duas componentes, representando 85,65% dos dados. Além do mais, separou claramente os tipos de adesivos em quadrantes bem determinados. A melhor média de resistência ao cisalhamento proveio das amostras com 0,25 mm de espessura do adesivo acrílico, substrato preparado por lixa 360 e 600 e 0,1 mm de espessura do epóxi com preparação por Bristle Blaster[®]. Para o modo de falha observou-se predominância coesiva nos acrílicos, todavia, para amostras com epóxi houve falha mista ou adesiva. Em ambos os casos esse perfil foi independente da preparação mecânica realizada. Nas micrografias das superfícies de fratura das amostras de melhor desempenho percebeu-se fratura dúctil na junta com 0,25 mm do adesivo acrílico e presença expressiva de vazios no formado esférico e fratura rígida na amostra com 0,1 mm do adesivo epóxi. Nas duas formulações não se identificou regiões com ausência de adesivo.

Palavras-chave: Metal, Adesivo, Junta Metálica, Engenharia Aeronáutica.