

ESTUDO DOS CRITÉRIOS DE FALHAS EM COMPÓSITOS PPS/FIBRAS DE CARBONO UTILIZANDO ELEMENTOS FINITOS

Eder Siqueira

Mestre em engenharia Mecânica pela UNESP

RESUMO

O constante desenvolvimento dos materiais aliado à necessidade de se obter componentes estruturais de alto desempenho como materiais alternativos na indústria aeronáutica, bem como considerando a aplicabilidade atual dos compósitos estruturais, previsões de falha da estrutura e análise das cargas máximas que as mesmas podem suportar, se tornam tópicos fundamentais de pesquisas com a finalidade de garantia da confiabilidade quanto ao emprego dos mesmos em diversas áreas. Considerando que o compósito termoplástico do tipo PPS/C – Poli (sulfeto de fenileno) reforçado com fibras de carbono está surgindo como uma alternativa a compósitos poliméricos termorrígidos e que ainda há escassez na literatura atual de dados relativos à previsão de falhas, este trabalho se detém na análise bidimensional do comportamento mecânico do compósito PPS/C sob carregamento estático linear em flexão de três pontos e em tração. Foram analisados, através deste trabalho, os critérios de falha de máxima tensão, critérios polinomiais dos índices de força e das relações inversas dos índices de força de Tsai-Wu, de Hill e de Hoffman. Por fim, foram comparados os resultados obtidos, através do modelo computacional com os resultados experimentais, com o objetivo de analisar, avaliar e validar a simulação numérica como complementação dos ensaios experimentais.

Palavras-chave: Compósito Termoplástico PPS/C, Elementos Finitos, Critérios de Falha.