

205-081

AVALIAÇÃO FRACTOGRÁFICA DE COMPÓSITO ESTRUTURAL DE FIBRA DE CARBONO

Barbosa, M.P.S.(1); Fonseca, M.H.F.(1); Vilar, Z.T.(1); Lobo, C.J.S.(2);

Universidade Federal Rural do Semi-Árido(1); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(2);

Universidade Federal Rural do Semi-Árido(3); Universidade Federal do Ceará(4);

A análise de materiais compósitos após terem ocorrido falhas é bastante relevante, já que assim pode-se rever como as mesmas se deram e então, trabalhar na tentativa de evitar seu reaparecimento. Uma ferramenta comumente utilizada nessa tarefa é a fractografia, a qual consiste em identificar as relações entre presença/ausência de falhas e as fraturas, confirmando ou não assim, as suspeitas acerca dos modos de falha, além de identificar as tensões máximas atuantes em um determinado material sem que ocorra falha no mesmo. Com o crescimento acentuado da fibra de carbono na indústria aeronáutica, o objetivo desse trabalho é utilizar a observação visual e a microscopia eletrônica de varredura como técnicas de fractografia a fim de não somente identificar a morfologia da falha como também obter informações que auxiliem na determinação da causa das mesmas. Os corpos de prova foram preparados através do processo de laminação à vácuo e com parâmetros oriundos das normas ASTM para materiais compósitos. Em seguida, foram realizados ensaios mecânicos de tração e flexão a fim verificar o comportamento visual das trincas bem como identificar a máxima tensão que atua no compósito em análise. Ainda seguindo no julgamento sobre como as trincas ocorreram foi realizada uma análise de microscopia eletrônica de varredura para que juntamente com as análises anteriores fosse possível classificar o tipo de falha, mapear a trinca e analisar a superfície da fratura do material. Como resultado tem-se uma completa crítica a respeito do surgimento e da propagação das trincas que propiciam as posteriores falhas nos compósitos de fibra de carbono com resina epóxi, sendo possível dessa forma uma análise mais detalhada a respeito das propriedades relativas necessárias no meio aeronáutico, já que a visualização deste material está cada vez mais presente em substituição aos materiais metálicos.