

**205-076**

**“ANÁLISE DA TENACIDADE À FRATURA INTERLAMINAR EM JUNTAS ADESIVAS CO-COLADAS E POR COLAGEM SECUNDÁRIA EM COMPÓSITOS DE CARBONO”**

Sales, R.C.M.(1); Brito, C.B.G.(2); Oliveira, A.S.(3); Gouvêa, R.F.(3); Arbelo, M.A.(2); Donadon, M.V.(2);

Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal(1); Instituto Tecnológico de Aeronautica(2); Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal(3); Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos - Prof. Jessen Vidal(4); Instituto Tecnológico de Aeronautica(5); Instituto Tecnológico de Aeronautica(6);

A indústria aeronáutica tem utilizado compósitos avançados para o desenvolvimento de suas aeronaves devido à alta performance mecânica em termos de resistência, rigidez específicas que esses materiais exibem em comparação com metais. Para o alívio de peso além do material utilizado para a construção da aeronave em si também consideram-se os materiais utilizados na junção das estruturas. No método tradicional, a junção de estruturas típicas tais como junção reforçador/revestimento em painéis reforçados, por exemplo, é realizada por meio de fixação mecânica ou adesivo de ligação. Nos últimos anos o setor aeronáutico tem estudado a utilização de juntas utilizando adesivos de alta performance fabricadas por diferentes tecnologias. A tecnologia empregada para a concepção de juntas em estruturas aeronáuticas de material compósito é muito importante, pois pode reduzir significativamente a massa, número de partes e custo final do componente estrutural. Além disso, pode ainda resultar em estruturas mais resistentes a cargas estática, dinâmicas (fadiga) e tolerantes ao dano. Para a aplicação destas novas tecnologias se faz necessário um estudo detalhado sobre o desempenho destes novos materiais em serviço. Portanto, este trabalho tem como objetivo de investigar a tenacidade à fratura em Modo I estático em juntas confeccionadas a partir de compósitos carbonosos por diferentes processos: co-coladas e colagem secundária. Para o melhor entendimento do processo de falha nos sistemas de junção, técnicas de microscopia foram aplicadas para estudo dos aspectos de fratura. Nos ensaios mecânicos foram observados 3 estágios de delaminação: 1º a energia de iniciação é alta e a trinca se propaga de forma instável; 2º a trinca continua a propagação com uma energia 20% inferior à inicialmente medida e um 3º estágio onde a energia diminui consideravelmente e há propagação estável da trinca. Comparando este resultado com as microscopias obtidas das juntas ensaiadas em modo I é possível a visualização dos mesmos 3 estágios de delaminação: 1º no início do processo de delaminação dominada por falha coesiva, 2º com a propagação da delaminação houve a mudança do modo de falha coesiva para falha adesiva ou interfacial e um último estágio onde a delaminação contínua no substrato.