



III Simpósio Gaúcho de Engenharia Aeroespacial e Mecânica
Santa Maria, RS, Brasil

PROJETO DETALHADO DE UM DISPOSITIVO DE ENSAIO DE CISALHAMENTO EM COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA DO TIPO IOSIPESCU

Resumo. Com o crescente uso de materiais compósitos na indústria, principalmente na aeronáutica e automotiva, o conhecimento de suas propriedades mecânicas para o uso de engenharia se torna imprescindível. Atualmente, o Laboratório de Apoio ao Desenvolvimento e Inovação de Produtos e Processos (LADIPP) conta com uma máquina de ensaio universal com capacidade máxima de aplicação de carga de 2 toneladas e, juntamente, com acessórios para ensaios de tração, compressão e flexão em 3 pontos. Esses possibilitam que sejam definidas algumas propriedades mecânicas dos materiais, tais como resistência ao escoamento, à ruptura, à flexão e à compressão, porém o LADIPP carece de acessórios que permitam definir resistência ao cisalhamento de materiais. Assim, o objetivo desse projeto detalhado é desenvolver um dispositivo de ensaios de cisalhamento do tipo Iosipescu para determinação da resistência ao cisalhamento em corpos de prova compósitos de matriz polimérica conforme norma ASTM D 5379. Para isso, foi realizado um estudo da norma, bem como conceitos e pesquisas relacionadas com o tema. O projeto detalhado seguiu uma metodologia de projeto de produto que possui as etapas de planejamento de produto (focando no escopo do projeto), projeto informacional (visando definir especificações do produto), conceitual (desenvolvendo a concepção do produto) e detalhado (com o detalhamento do plano de manufatura). O resultado é o projeto detalhado de um dispositivo do tipo Iosipescu para ensaio de cisalhamento que possa ser usado na máquina de ensaio universal disponível no LADIPP, permitindo definir a resistência ao cisalhamento de materiais compósitos de matriz polimérica. Ademais, esse projeto expandirá a possibilidade de ensaios da máquina e oferecerá um apoio ao desenvolvimento de novos materiais compósitos por auxiliar a obter suas propriedades mecânicas.

Palavras chave: Cisalhamento. Propriedade mecânica. Ensaio mecânico. Resistência ao cisalhamento.