205-082

ESTUDO FRACTOGRÁFICO DE JUNTAS SOLDADAS DE COMPÓSITOS DE PPS/FIBRAS DE VIDRO SUBMETIDAS A CARREGAMENTO EM LAP SHEAR

Barbosa, L.C.M.(1); Souza, S.D.B.(2); Botelho, E.C.(2); Cândido, G.M.(1); Rezende, M.C.(3);
Universidade Federal de Sao Paulo(1); Universidade Estadual Paulista(2); Universidade Estadual Paulista(3); Universidade Federal de São Paulo(4); UNIFESP/ITA(5);

Neste trabalho, os aspectos que caracterizaram as superfícies de fratura de falhas de juntas soldadas por resistência elétrica, de compósitos termoplásticos, foram investigados por meio de análise fractográfica. Para isto, foi utilizada a técnica de microscopia eletrônica de varredura (MEV). As juntas foram preparadas a partir de laminados de poli(sulfeto de fenileno) (PPS) reforçados com tecido bidirecional de fibras de vidro (FV), ensaiadas em carregamento de lap shear, à temperatura ambiente. Neste estudo, o processo de soldagem na soldadora ocorreu via software de controle, o qual controla a pressão necessária.Após a estabilização da pressão, aplicou-se a corrente elétrica e a soldagem foi iniciada. Uma malha metálica, posicionada entre os laminados, foi então aquecida e, por contato, se deu o aquecimento das superfícies a serem soldadas. Os parâmetros de soldagem mais adequados, utilizados neste estudo, foram (300 s, 30 A e 0,70 MPa). O valor médio da tensão obtida nos ensaios em Lap Shear foi de 9,6 MPa. As imagens capturadas por MEV evidenciaram os aspectos fractográficos das superfícies de fratura e permitiram avaliar que a adesão interfacial matriz/elemento de aquecimento foi eficiente nos laminados estudados, associada à presença de falha intralaminar. A resistência satisfatória apresentada pelas referidas juntas foi atribuída ao mecanismo de interdifusão das cadeias poliméricas na região da solda, bem como pela boa ancoragem do polímero na malha de aquecimento.