

IIIId14-008

Estudo da união por clinch de aços conformados a quente (PHS) com a liga de alumínio AA 5182

Oliveira, B.G.(1); Lima, V.F.(2); Padovezzi, R.(2); Nascimento, R.(2); Ambold, L.(2); Colosio, M.A.(3); Rossi, J.L.(1);

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(1); Centro Universitário Fundação Santo André(2); Centro Universitário Fundação Santo André(3); Centro Universitário Fundação Santo André(4); Centro Universitário Fundação Santo André(5); General Motors do Brasil(6); Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares(7);

A união de materiais dissimilares é um campo importante a ser abordado, principalmente com os últimos avanços dos aços na indústria automotiva como, por exemplo, os aços endurecidos por conformação a quente (PHS – Press Hardened Steel), que alcançam 1500 MPa de limite de resistência, os quais influenciam diretamente na melhoria no comportamento estrutural do BIW (Body in White) na segurança veicular associado com a redução de massas. Neste sentido, a sinergia do benefício do uso do alumínio na união de aços de altíssima resistência é um campo a ser explorado, visto que o alumínio possui um terço da densidade do aço e absorve mais energia de deformação que o mesmo. Um dos métodos de união que pode ser utilizado para materiais dissimilares é o clinch e neste presente estudo explorou respostas experimentais de tensão e deformação sob esforços de arrancamento e cisalhamento para a união de materiais dissimilares utilizando o processo de clinch, além de verificar o comportamento desses metais para a formação do ponto de união. Com os resultados obtidos, verificou-se que o clinch pode ser uma excelente alternativa para a união de materiais dissimilares em chapas finas e merece uma maior atenção da comunidade científica na avaliação de novos graus de especificações destes materiais.