

Ref.: IIIIm40-001

# Estudo das propriedades microestruturais da união entre PHS e CR4 pela técnica MIG Brazing

Apresentador: Larissa Abbade Marcelo

Autores (Instituição): Marcelo, L.A.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Lara, J.C. (Instituto de pesquisas Energéticas e Nucleares); Rossi, J.L.(Instituto de pesquisas Energéticas e Nucleares); Mucsi, C.S.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

## Resumo:

A busca em fabricar veículos cada vez mais sustentáveis e seguros, por conta da crise dos recursos naturais e a preocupação com a segurança veicular, fez crescer a utilização de novas matérias e métodos de conformação de chapas de aço. O Press Hardening Steel (PHS) é um aço estampado a quente, que demonstra resultados positivos em barras de impacto lateral de carrocerias automotivas, porém a soldagem e principalmente o reparo deste material é complexo. Assim, o objetivo do presente trabalho é realizar a caracterização visual da união entre o PHS e Cr4, pela técnica MIG Brazing com adição do arame Cu-Si, utilizando duas recomendações de designs: furos e oblongo. Os materiais utilizados neste experimento, foram amostras de aço de composição química 22MnB5 revestidas por AlSi e chapas de Cr4 revestidas por Zn, similar as utilizadas pela indústria automobilística. A união foi realizada com um único parâmetro, porém com designs diferentes de corpo de prova, sendo eles nomeados de furo (P1) e oblongo (P2). O ensaio realizado foi o metalográfico (micro e macro), conforme a norma AWS A5. 18-93, para avaliar as características da união solda brasada. Analisando os resultados da microestrutura de ambos, notou-se que realmente não houve fusão considerável do material de base e observa-se que há regiões de crescimento de grão próximo à zona fundida o que caracteriza a zona termicamente afetada pelo calor (ZTA). De acordo com os ensaios realizados em P1 e P2, foi possível concluir que há uma melhora significativa na união de P1, pois o design de furo possui uma maior área soldada que o oblongo.