

CEX - CÂMARA DE CIÊNCIAS EXATAS E DOS MATERIAIS ( PÔSTER )

NOME: JÚLIA VERDOLIN CARVALHO

TÍTULO: UMA INTRODUÇÃO AO PROCESSO DE SOLDAGEM POR FRICÇÃO

AUTORES: ANGEL RAFAEL ARCE CHILQUE, JÚLIA VERDOLIN CARVALHO, JULIA VERDOLIN CARVALHO, ANGEL RAFAEL ARCE CHILQUE, MATHEUS JORGE DE ALMEIDA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): NÃO POSSUI

PALAVRA CHAVE: SOLDA, SOLDA POR FRICÇÃO, METALOGRAFIA

**RESUMO**

Este trabalho visa o estudo do processo de soldagem por fricção. Analisa aspectos da soldagem, mostrando os processos por fricção convencional e inercial, por fricção e mistura mecânica (FSW) e de dutos por fricção, e suas características, vantagens, desvantagens e aplicação. Também é exemplificado no trabalho por meio de análise laboratorial de uma amostra. Essa análise conta com macrografia, ataque químico seguido de análise de fluxos de conformação, em que é determinado o tipo de conformação do metal de base; Micrografia, análise da zona termomecanicamente afetada para determinação de qual processo utilizado, juntamente com contagem de grãos e porcentagem de fase para caracterização do metal de base, na qual determina também o tipo de aço utilizado; E microdureza, para a determinação de propriedades mecânicas da junta soldada, por meio da estatística calculando médias e desvio padrão. Como conclusões principais, pode-se observar que a ZTA (zona termicamente afetada) soldada por fricção de aço baixo carbono é diferente da obtida quando a soldagem desse aço é realizada pelo processo de arco elétrico. Também os resultados das micrografias e de medidas de microdureza, observa-se uma ZTMA (zona termomecanicamente afetada) composta por uma região parcialmente deformada (parcialmente recristalizada), e uma região recristalizada de tamanho de grão fino. As fases presentes em toda a junta soldada são compostas fundamentalmente de ferrita e perlita, com tamanho de grão relativamente pequeno e variação das propriedades mecânicas e estruturais da junta soldada sendo relativamente homogêneas.