

039

**INFLUÊNCIA DA ENERGIA DE SOLDAGEM NAS SOLDAS REALIZADAS SOBRE AÇOS AO CARBONO E BAIXA LIGA.** *Valmor Carnino; Ivan Guerra Machado*(Laboratório de Soldagem & Técnicas Conexas, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade na indústria de aços mais leves, resistentes e tenazes conduziu ao desenvolvimento daqueles de alta resistência e baixa liga. A utilização destes aços requer, inevitavelmente, a sua soldagem. Portanto, é de interesse o conhecimento das propriedades mecânico/metalúrgicas de aços ao carbono e de baixa liga, quando os mesmos são submetidos a soldagem. O presente trabalho estudou os aços SAE 1020, 1045, 4320, 4340, 8620 e 8640, quando submetidos a soldagem pelo processo MIG/MAG, com duas energias de soldagem. Pesquisou-se o metal de solda e a zona afetada pelo calor (ZAC), com relação à dureza e microdureza, sendo realizadas metalografias quantitativas e adquiridas curvas de resfriamento do metal de solda. A análise dos resultados mostrou que ocorre uma maior formação de ferrita poligonal no metal de solda, quando estes aços são soldados com alta energia. Quando é empregado baixa energia de soldagem, verifica-se aumento da ferrita acicular no metal de solda destes aços e a proporção de ferrita com carbonetos é superior nos aços que possuem 0,4% de carbono em relação aos aços que possuem 0,2% de carbono. Em um mesmo material, o metal de solda e a ZAC são mais duros quando soldados com uma menor energia de soldagem; aços com 0,2% de carbono, soldados com baixa energia, tem um metal de solda mais duro que o metal de solda dos aços com 0,4% de carbono, soldados com alta energia. Na primeira região da ZAC, a microdureza é maior nas soldas feitas com uma energia menor, exceto no aço 4340 (no qual este fator permanece praticamente igual para os dois casos). Para os dois níveis de energia de soldagem, foi encontrada maior microdureza nos aços que contém maior quantidade de carbono (CNPq-RHAE/UFRGS).