

304-159

CARACTERIZAÇÃO DO AÇO Ca6Nm SUBMETIDO A DIFERENTES CICLOS TÉRMICOS NO SIMULADOR

Faria, M.S.T.(1); Lima, B.G.(1); Viana, F.S.(2); Silva, O.M.M.(3); Nunes, C.A.(4);
Escola de Engenharia de Lorena - Universidade de São Paulo(1); Escola de Engenharia de Lorena (EEL) -
Universidade de São Paulo (USP)(2); Centro Universitário de Barra Mansa(3); Instituto de Aeronáutica e
Espaço(4); Universidade de São Paulo(5);

O aço inoxidável CA6NM é utilizado na fabricação das turbinas hidráulicas na união das pás ao eixo da turbina e no reparo de cavitação. Para reparar danos por cavitação causados e possíveis trincas nas turbinas, são necessários reparos, utilizando-se soldagem, que podem causar distorção e acúmulo de tensão. O processo de soldagem FCAW é utilizado para este fim, pelo alto rendimento, qualidade e produtividade. A soldagem do aço é complexa, devido a formação de martensita dura e frágil na ZAC e no metal de adição. Como estas regiões normalmente são bastante estreitas na solda, a caracterização é dificultada, devido à falta de volume suficiente de cada sub-região da ZAC. A alternativa encontrada, neste trabalho foi a realização da simulação física utilizando o simulador termomecânico Gleeble, que reproduziu os ciclos térmicos associados aos diferentes aportes térmicos aos quais o aço é submetido durante a soldagem. As amostras obtidas no Gleeble foram caracterizadas via MO, MEV e DRX. Com os resultados obtidos pode-se relacionar a microestrutura na ZAC com os parâmetros do processo de soldagem, possibilitando entender melhor como o processo de soldagem pode afetar a microestrutura e conseqüentemente a resistência mecânica deste material. Estes dados são importantes para o desenvolvimento tecnológico e auxiliarão no entendimento do processo de alívio de tensão por tratamento térmico, garantindo a melhoria da qualidade dos componentes componentes soldados e manutenção dos rotores.