

304-282

ANÁLISE DO ELEMENTO FE NO REVESTIMENTO DE LIGA DE NI 625-INCONEL NO AÇO SAE/ABNT 4130 PELO PROCESSO GTAW

Rosa, J.L.(1); Toledo, A.M.(2); Oliveira, G.C.(2); Silva, C.E.(3); Ribeiro, R.B.(4); Borges, M.C.(2); Universidade de São Paulo(1); Faculdade de Tecnologia de São Paulo(2); Faculdade de Tecnologia de São Paulo(3); OneSubsea(4); Faculdades Integradas Teresa D'Ávila(5); Faculdade de Tecnologia(6);

O INCONEL 625 se caracteriza como uma super liga a base de Ni, Cr e Mo, que possui estrutura CFC de matriz Delta. A combinação destes elementos, resulta em características mecânicas elevadas, como resistência a corrosão, o que garante sua aplicabilidade em atmosferas agressivas. Uma de suas principais aplicações se concentra no setor petroquímico, em soldagens de revestimento. As soldagens de revestimento podem ser realizadas por inúmeros processos, porém para as super ligas de Ni, utiliza-se o processo GTAW, conhecido como TIG. Esse processo é aplicado frequentemente em soldagens dissimilares, pelo baixo aporte térmico aos quais os materiais são submetidos. O processo de soldagem dissimilar envolvendo super ligas de Ni e aço carbono, como o SAE/ABNT 4130, são tidas como complexas do ponto de vista metalúrgico, pois os elementos presentes em ambas composições são incompatíveis quimicamente, tendendo a formar novos carbeto e promovendo endurecimento da liga. Um dos elementos influentes neste processo é o Fe, pois este tende a migrar para determinadas regiões da ZTA, promovendo a formação de fases frágeis, e diminuindo a resistência mecânica e resistência a corrosão. O objetivo deste trabalho consiste em analisar a influência do teor do elemento Fe presente na superfície do revestimento INCONEL 625 soldado no metal de base SAE/ABNT 4130, por meio do processo TIG. Para caracterização morfológica, foram cortadas duas amostras da região transversal do cordão de solda, cujo revestimento apresentava as espessuras de 1 mm e 3 mm, e preparadas seguindo as técnicas convencionais de metalografia, e para revelação foi utilizado reagente 45mL de HCl, 50mL de HNO₃ e 5 mL de H₂O₂. Para determinação microestrutural e composição química, foram realizadas os ensaios de MEV e EDS respectivamente. Os resultados obtidos comprovaram que a superfície das amostras de menor espessura apresentaram teores de Fe mais elevados, em comparação à amostra de maior espessura. Essa variação também pode ser observada nos teores de Mo e Nb, em menores proporções. Logo, pode-se comprovar que revestimentos em espessuras maiores apresentam menores teores de Fe, o que garante ao mesmo assumir o comportamento satisfatório quando submetidos à trabalhos em elevadas temperaturas e atmosferas corrosivas.