

ALVES; Élide Mariana Almeida ¹, SOUZA; José Vitor C.², HEIN; Luis Rogério Oliveira³, FERRANDINI; Peterson Luiz ⁴

RESUMO

As propriedades de superfície de um componente de engenharia são determinantes para seu desempenho. Assim, há uma série de indústrias que costumam revestir componentes para aumentar a vida útil e, muitas vezes, o inconel é utilizado como material de revestimento. O revestimento envolve processo de soldagem com revestimento SMAW são vários os parâmetros de soldagem que influenciam na taxa de extração de calor e também a entrada de calor (heat input). O Inconel 625 foi depositado sobre um substrato de aço AISI 4130, utilizando o SMAW e eletrodos revestidos de fluxo disponíveis comercialmente. Os três cordões revestidos foram produzidos usando 110 A, 140 A e 170 A. Foi observado a penetração e diluição que apresentou um aumento da corrente de soldagem de 110A para 140A leva a um aumento do volume depositado e diluição aumentada de 31,8% para 44%. Como respectivamente, a penetração maior foi 140A. Quando se considera um rápido aumento na velocidade de soldagem, verifica-se que a entrada de calor (heat input) mais elevada foi completamente convertida num volume depositado mais elevado. Observando que a entrada de calor (heat input) apresentou em sua geometria do revestimento, mais do que a velocidade de soldagem. Quando a velocidade de soldagem foi aumentada de 140A para 170A, por outro lado, o volume depositado não aumentou acentuadamente. De fato, a largura do revestimento e o reforço são os mesmos tanto para 140A para 170A. Enquanto a dureza diminuiu de (201 ± 5) HV a (183 ± 6) HV. Ao elevar a corrente de soldagem para 170 A, tanto a diluição quanto a dureza apresentaram variação menos pronunciada, 52% e (176 ± 3) HV, respectivamente, nota-se quanto o maior for a corrente de soldagem, menor a dureza do cordão, o que é explicado pela maior entrada de calor (*heat input*) uma menor taxa de resfriamento. Apesar tanto a dureza e quanto o espaçamento interdendrítico mostraram o efeito da variação de entrada de calor (*heat input*) é nítido que o efeito é mais forte na dureza. A variação do espaçamento interdendrítico foi ainda menos pronunciada. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é relatar um estudo de deposição de inconel 625 em um substrato AISI 4130 utilizando três diferentes correntes de soldagem 110A, 140A e 170A. O inconel 625 foi depositado em aço AISI 4130, utilizando SMAW e três diferentes valores de corrente de soldagem. Os revestimentos foram analisados e conclui-se que: Aumentar a entrada de calor (heat input) não aumenta o volume depositado e a largura proporcionalmente; apesar da variação de entrada de calor (heat input), os revestimentos apresentam principalmente estrutura dendrítica, fortemente orientada, de acordo com a direção de extração de calor; o espaçamento interdendrítico tende a aumentar com maior entrada de calor (heat input), mas o efeito não é observado; o efeito da entrada de calor (heat input) foi de uma alta dureza; utilizando 110 A resultou no menor valor de penetração, o mais adequado quando se refere ao revestimento.

PALAVRAS-CHAVE: AISI 4130, Inconel, SMAW, Revestimento

¹ Unesp, elida.alves@unesp.br

² Unesp, candidato@feg.unesp.br

³ Unesp, rhein@feg.unesp.br

⁴ Unesp, pl.ferrandini@unesp.br