

ESTUDO DE PARÂMETROS E PROCESSOS EM AÇO CARBONO REVESTIDOS COM INCONEL 625 UTILIZANDO O PROCESSO PTA-P

André Canal ¹, Temístocles de Souza Luz ²

Bolsista Graduação PRH-ANP 29 ¹, andregdka@gmail.com¹, Departamento de Engenharia Mecânica¹,
Universidade Federal do Espírito Santo¹
Prof. Dr. Orientador PRH-29 ANP², t.luz@ct.ufes.br², Departamento de Engenharia Mecânica¹,
Universidade Federal do Espírito Santo¹

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Na exploração e produção de petróleo e gás os equipamentos estão sujeitas à degradação constante. Para isso são necessários tantos materiais quanto processos que contribuam para aumentar a vida útil destes componentes, ou mesmo recuperar as áreas afetadas. A liga Inconel 625 atende a esses requisitos, devido a sua excelente resistência a corrosão, no entanto, torna-se inviável para a fabricação de componentes maciços com Ligas de níquel, devido ao elevado custo de produção. A deposição sobre os materiais menos nobres como aços C-Mn e baixa liga torna um procedimento menos dispendioso. Ele destina-se a cobrir a maior área possível com o menor número de passes, poupando tempo e materiais, a diluição deve ser mínima, uma vez que o excesso de metal de base reduz as propriedades de resistência à corrosão, alta deposição, o máximo desempenho e livre de defeitos. Não obstante, os resultados devem respeitar as normas de sobreposições de ligas de níquel.

OBJETIVO: estudar a influência dos parâmetros de soldagem PTA-P no comportamento das características geométricas dos cordões, grau de diluição e produtividade. Avaliaram-se os efeitos principais dos fatores e as interações mais significativas. Intenta-se combinar deposição com altas taxas de produção e máximo rendimento, isenção de defeitos, ao mesmo tempo em que apresente um bom aspecto.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O processo PTA-P se mostra promissor devido à sua flexibilidade e bons resultados alcançados na sua utilização, fato comprovado e aperfeiçoado por este trabalho. Em quesitos de segurança, ele reduz o tempo de exposição do operador a ambientes de risco, menor quantidade de respingos e fumos quando comparado a outros processos. Quanto ao impacto ambiental, consumo mais baixo de energia e descarte de material. Ao longo da cadeia de valor da indústria de petróleo e gás podemos aplicá-lo na construção naval, revestimento de válvulas, tanques, dutos, componentes de refinaria, etc.

RESULTADOS OBTIDOS:

- É possível efetuar os depósitos com um único passe e obter espessuras elevadas, atendendo aos requisitos da norma Petrobras N-1707, para ligas de níquel;
- A taxa de alimentação e o recuo do eletrodo são as variáveis mais importantes quando a exigência é recobrir a maior área possível do substrato com menor índice de diluição possível;
- Dentro do domínio experimental proposto, foi possível atender tanto as exigências de produtividade, além dos princípios de qualidade para tal depósito;
- O processo se mostra passível de ser estabelecido em detrimento a outros processos convencionais, uma vez que se estabelecem as premissas da norma em um único passe.