

### MmeFsu17-009

#### **Desenvolvimento de revestimento metálico por soldagem: estudos preliminares de ligas comerciais**

Sachetto, J.P.(1);

(1) UFSCar;

O desenvolvimento de revestimentos metálicos por soldagem para resistência ao desgaste e corrosão tem sido uma área de intensa pesquisa e aplicação industrial devido à sua capacidade de prolongar a vida útil e melhorar o desempenho de componentes e estruturas sujeitos a ambientes agressivos. A soldagem de revestimento é uma técnica versátil que permite a aplicação de materiais metálicos sobre substratos, formando uma camada protetora que potencialmente melhora as propriedades mecânicas e químicas da superfície. O presente trabalho visa o desenvolvimento de revestimentos protetores ferrosos depositados por soldagem, com foco proteção de componentes fabricados em aço carbono, e sujeitos à ambientes corrosivos e abrasivos. Este estudo tem como objetivo a caracterização química e microestrutural de revestimentos produzidos a partir de consumíveis comerciais, para a partir dos resultados preliminares ser possível otimizar o comportamento em campo de ligas submetidas à esforços tribocorrosivos. Adicionalmente, esta pesquisa visa investigar a soldagem de revestimentos com tais características, utilizando metodologias abrangentes para avaliação. Inicialmente, foram realizados ensaios de dureza, ensaios de desgaste e análises metalográficas por meio de microscopia ótica e eletrônica de varredura. Além disso, serão empregadas técnicas de caracterização eletroquímica, incluindo polarização potenciodinâmica, espectroscopia de impedância eletroquímica e reativação eletroquímica potenciocinética em duplo (DL-ERP) e realização de ensaios de desgaste. Os resultados preliminares revelaram uma notável dureza nos revestimentos, tanto no arame tubular quanto no eletrodo revestido, atingindo cerca de 700 HV, contra durezas na ordem de 140 HV do substrato. Observou-se a formação de carbeto de Nb para o arame e carbeto de Cr para o eletrodo, indicando a incorporação de elementos que contribuem para a resistência à corrosão e ao desgaste. Os dados de composição química obtidos no mapeamento em EDS, e aplicando-os no método Calphad, por meio do software Thermo-Calc, foi possível constatar a formação dos elementos de reforço da matriz acima descritos, bem como previsão de outras fases. Em suma, este estudo apresenta uma abordagem abrangente para avaliar a soldagem de revestimentos com resistência à corrosão e desgaste, fornecendo resultados preliminares promissores. Essas descobertas podem ter implicações significativas na seleção e desenvolvimento de materiais para aplicações industriais que demandam alta durabilidade em ambientes corrosivos e sujeitos a desgaste.