



Microestrutura do revestimento NiCrBSiC depositado por soldagem a plasma por arco transferido

*Mayara Dias de Almeida*¹, *Daniella Torquato Braga Machado*², *Bruna Gomes França Ceruti*³,
*Michelle Bastos Campos Silva*⁴, *Bárbara Ferreira de Oliveira*⁵

(1) Aluna Voluntária de iniciação científica PROVIC/ISECENSA – curso de Engenharia Mecânica; (2) Aluna Voluntária de iniciação científica PROVIC/ISECENSA – curso de Engenharia Civil; (3) Pesquisadora Colaboradora – UENF; (4) Pesquisadora Colaboradora; (5) Professora Orientadora – Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIM/ISECENSA – Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

As ligas da família Colmonoy, pertencentes ao sistema NiCrBSiC, foram desenvolvidas para superar problemas associados às ligas hardfacing à base de ferro e cobalto. Elas são conhecidas por apresentarem maior dureza e microdureza, além de melhor resistência ao desgaste, conseguindo mantê-la satisfatoriamente, mesmo quando utilizadas em altas temperaturas por tempos prolongados. Sua microestrutura é geralmente constituída de uma matriz de dendritas de níquel além de boretos e carbetos, que conferem a resistência ao desgaste. Neste trabalho foi analisado o efeito da composição química do metal de adição sobre a diluição, a microestrutura, a dureza e a microdureza Vickers do revestimento Colmonoy 5 depositado por meio do processo de soldagem a plasma por arco transferido com adição de pó. Para isso, foram utilizados pós da liga de diferentes lotes. Foi utilizada a técnica de microscopia confocal a fim de caracterizar a microestrutura qualitativamente e quantitativamente. Observou-se que apesar dos parâmetros utilizados na deposição tenham sido os mesmos, houve variação da porcentagem de diluição. Verificou-se que a microestrutura do revestimento consiste em dendritas de níquel- γ , uma região interdendrítica contendo diferentes constituintes, além de boretos e carbetos. Constatou-se que pós com maiores teores de B, Cr e C resultam na formação de revestimentos com maior fração volumétrica de boretos e carbetos. Embora a literatura afirme que o aumento da fração volumétrica destas partículas de segunda fase acentua o endurecimento destas ligas, verificou-se que o revestimento com menor fração volumétrica e tamanho de boretos possui maior dureza, sendo necessário realizar o estudo de outras características microestruturais e subestruturais para identificar e avaliar os mecanismos de endurecimento atuantes em cada revestimento.

Palavras-chave: Colmonoy. Soldagem. Caracterização Microestrutural.

Instituição de Fomento: PROVIC; ISECENSA.