



Caracterização da liga NiCrSiBC sinterizada por plasma pulsado (SPS)

Escarlet Batista da Silva 1, Luciano José de Oliveira 2, Bárbara Ferreira de Oliveira 3, Márcia Giardinieri de Azevedo 4, Lioudmila Aleksandrovna Matlakhova 5

As superligas de níquel do sistema Ni-Cr-Si-B-C, conhecidas como família Colmonoy, se destacam pela elevada resistência ao desgaste e à corrosão em altas temperaturas. Essas ligas são normalmente depositadas em substratos de aço inoxidável para utilização como revestimento. Normalmente, a deposição ocorre por vários processos de soldagem, como PTA (plasma de arco transferido) e Laser Cladding. O objetivo principal deste trabalho é estudar a microestrutura da liga Colmonoy-5 sinterizada por *Spark Plasma Sintering* (sinterização por plasma pulsado). No processamento das amostras foram utilizados dois lotes de pós da liga Colmonoy-5, identificados no trabalho como lote A e lote B, com granulometria média no intervalo de 44 à 105 μm para o lote A, e 74 à 149 μm para o lote B. Para a sinterização por SPS da liga Colmonoy-5 foram utilizados os seguintes parâmetros: pressão de 50 MPa, temperatura de 900° C e um tempo de sinterização de 15 minutos. A densidade da liga sinterizada foi determinada pelo método de Arquimedes. Foram feitas medidas de dureza Vickers, usando o microdurômetro digital da marca DHT, modelo HVS – 1000, com carga de 1 kgf. A caracterização estrutural da liga sinterizada incluiu análise microestrutural, realizada pela microscopia eletrônica de varredura (MEV), e análise de composição física, onde as fases presentes foram identificadas pela difração de raios X (DRX), utilizando o difratômetro de raios X da marca Bruker, modelo D2 Phaser. Foi determinado que a sinterização por SPS dos pós de dois lotes da liga Colmonoy-5 foi efetiva, alcançando a densificação da liga acima de 92%. A análise microestrutural revelou que nas amostras sinterizadas de pós do lote A, as fases formadas como boretos, por exemplo, tinham maior tamanho (estrutura mais grosseira), que nas amostras de pós do lote B.