



Liga NiCrSiBC sinterizada por plasma pulsado (SPS).

Escarlet Batista da Silva, Márcia Giardinieri Azevedo e Lioudmila Aleksandrovna Matlakhova.

As ligas a base de Níquel do sistema NiCrSiBC, conhecidas como Colmonoys, se destacam pela elevada resistência ao desgaste e à corrosão em altas temperaturas. Estas são normalmente depositadas em substratos de aço inoxidável para utilização como revestimento. Normalmente, a deposição ocorre por processos de soldagem, tais 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), como uma técnica alternativa em relação aos processos de deposição. Foi utilizado no processamento das amostras dois lotes de pós da liga Colmonoy-5, os quais foram identificados como lote A e lote B. Para a sinterização SPS da liga Colmonoy-5 foram utilizados os seguintes parâmetros: pressão de 60 MPa, temperatura de 900° C e um tempo de sinterização de 15 minutos. A densidade do sinterizado foi determinada pelo método de Arquimedes. A análise da microestrutura do sinterizado foi realizada pela microscopia eletrônica de varredura (MEV), a composição física foi avaliada pela difração de raios X (DRX), e foram feitas medidas de dureza Vickers. As análises de DRX mostraram a presença de carbeto e boreto como Cr_7C_3 , CrB e Cr_5B_3 , as quais são fases que promovem o endurecimento da liga. A dureza Vickers da liga sinterizada a partir do pó do lote A, apresentou um valor médio de cerca de 10% maior em relação às medidas realizadas nas amostras sinterizadas com pó do lote B. Conclui-se que a sinterização SPS dos pós da liga Colmonoy-5 foi realizada efetivamente, atingindo a densificação acima de 90%. A morfologia do pó da liga inicial (irregular e regular) influi no tamanho das partículas das fases formadas no material sinterizado, produzindo liga Colmonoy-5 com partículas de boreto e carbeto mais finas a partir do pó regular (lote B).

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Uenf
Fomento da bolsa (quando aplicável): Faperj



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



Universidade Federal Fluminense