



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO POR HVOF DE UM NANOCOMPÓSITO DE WCCoCr/NiCr PARA USO COMO REVESTIMENTO PROTETOR CONTRA O DESGASTE EROSIVO
Autor	RAFAELA WEBBER ZIERO
Orientador	CARLOS PEREZ BERGMANN

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO POR *HVOF* DE UM NANOCOMPÓSITO DE WCCoCr/NiCr PARA USO COMO REVESTIMENTO PROTETOR CONTRA O DESGASTE EROSIVO

Ziero, Rafaela W (Autor - UFRGS); Bergmann, Carlos P(Orientador - UFRGS).

Uma maneira de se aumentar a vida útil de componentes mecânicos é a utilização de revestimentos aspergidos termicamente, que são cada vez mais solicitados quanto à resistência ao desgaste. Revestimentos à base de carbetos de tungstênio-cobalto (WCCo) e níquel-cromo (NiCr) estão entre os mais utilizados em aplicações de desgaste. Esses materiais são compósitos cerâmicos em matrizes metálicas, compostos por uma fase frágil (carbetos), que confere resistência ao desgaste, e uma fase ligante (metal dúctil), que confere elevada tenacidade e resistência ao impacto. Um ganho no desempenho desses revestimentos pode ser alcançado com a utilização de materiais nanoestruturados. Esse trabalho objetivou sintetizar, caracterizar e aplicar por aspersão térmica HVOF um nanocompósito de WCCoCr/NiCr para uso como revestimento protetor ao desgaste erosivo. O nanocompósito foi formado por carbetos de tungstênio-cobalto-cromo (WCCoCr) processado por moagem de alta energia (MAE) e disperso em uma matriz metálica de níquel-cromo (NiCr). O WCCo foi processado em um moinho planetário variando o tempo de moagem. O material moído foi adicionado ao NiCr na proporção de 5%, aglomerado e tratado termicamente. Os pós foram caracterizados por difração de raios X (DRX), análise granulométrica e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os revestimentos protetores foram depositados por HVOF e foram avaliados quanto à microdureza, microestrutura, espessura, porosidade e desgaste erosivo à temperatura ambiente. Os resultados mostraram que o tamanho de cristalito do WCCo processado por MAE diminuiu significativamente nas primeiras horas de moagem. A microestrutura dos revestimentos apresentou caráter lamelar, com baixa quantidade de óxidos e porosidade entre 0,5 e 1%. O revestimento composto por NiCr e 5% de WCCo moído por 3 horas apresentou microdureza de 635 HV e taxa de erosão 50% menor do que o revestimento comercial no ângulo de 30°.