

104-184

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITOS CERÂMICOS (Al₂O₃-MgO) REFORÇADOS COM CeO₂ PARA FABRICAÇÃO DE REVESTIMENTOS INERTES EM TANQUES METÁLICOS DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA

Silva, N.D.G.(1); Ferreira, R.A.S.(1); Yadava, Y.P.(1);

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(1); Universidade Federal de Pernambuco(2);

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(3);

A necessidade de desenvolvimento de tecnologias que viabilizem a otimização de processos e transportes de petróleo é notória devido a importância dos seus derivados na sociedade moderna. Sabendo-se que o petróleo cru gera ambientes hostis devido ao caráter corrosivo e quimicamente reativo, é preciso encontrar materiais que sejam capazes de resistir às intempéries impostas por esses ambientes. Os tanques de armazenamento e transporte de petróleo são feitos de materiais metálicos, que sofrem degradação superficial, tornando-se um problema crítico na indústria petrolífera. Um meio de solucionar este problema é a utilização de cerâmicas baseadas em alumina como revestimento inerte aos ambientes hostis, através do processo de revestimento por aspersão térmica hipersônica (HVOF). Com a aplicação do revestimento é possível evitar o processo de corrosão e desgaste dos tanques e reservatórios como também maior tempo entre as manutenções. O tipo de material mais apropriado para um revestimento inerte a ambientes hostis é a cerâmica à base de alumina. No presente trabalho foram produzidos compósitos cerâmicos baseados em Al₂O₃-MgO reforçados com CeO₂, em proporções de 5-20% em peso de MgO e 3% em peso de CeO₂ e estudado as propriedades estruturais, microestruturais e mecânicas. Os compósitos Al₂O₃-CeO₂-MgO foram produzidos por um processo termomecânico, sinterizados a 1100°C, analisados por difração de raios-x, microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura e microdureza Vickers antes e depois da imersão no petróleo bruto extraído de poços de mar e de terra. Para analisar a estabilidade dos compósitos desenvolvidos foram realizadas comparações das propriedades mecânicas e estruturais antes e depois da imersão no petróleo cru. Os resultados deste estudo serão analisados, discutidos e apresentados neste trabalho.