

**104-230**

**PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPÓSITO CERÂMICO  $Al_2O_3-ZrO_2$  REFORÇADO COM ÓXIDO DE TERRA RARA ( $CeO_2$ ) PARA UTILIZAÇÃO COMO REVESTIMENTO DE MATRIZES METÁLICAS PARA ARMAZENAMENTO DE PETRÓLEO CRU**

Cordeiro, R.B.(1); Yadava, Y.P.(1); Ferreira, R.A.S.(1); Constantino, B.S.(1); UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(1); UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(2); Universidade Federal de Pernambuco(3); UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(4);

Tendo em vista o porto de SUAPE, que é considerado um dos maiores polos de investimento do país, é notória a necessidade de pesquisas científicas que abordem o desenvolvimento de novos materiais para obtenção de melhores propriedades mecânicas a serem aplicadas na indústria. Tendo em vista que o Brasil é uma grande potência quando se trata em petróleo, temos que o investimento em materiais que melhorem o transporte e armazenamento do petróleo pode vir a ser extremamente essencial para essa área. O petróleo cru é altamente corrosivo, portanto seu transporte e armazenamento em tubulações metálicas causa uma perda de material considerável. Desta forma, uma alternativa para solucionar tal problema é o revestimento interno de um material inerte ao petróleo cru e que tenha alta tenacidade e resistência mecânica. Um material que potencialmente tem boa compatibilidade com o desejado é a cerâmica, com a combinação de  $Al_2O_3-ZrO_2-CeO_2$  é esperada alta densidade de sinterização, distribuição de tamanhos de grãos homogêneos, elevada rigidez mecânica, alta tenacidade e alta inertes ao ataque químico do petróleo cru. Pastilhas dessa cerâmica foram fabricadas com porcentagens de  $ZrO_2$  variando entre 5 e 20% em peso da mistura total a partir da homogeneização dos componentes em um moinho de bolas, compactação do material e sinterização em alta temperatura. Depois de formadas as pastilhas, elas foram submetidas a diversos ensaios e análises como a microdureza Vickers, Microscopia Ótica, DRX, MEV e a aplicação da pastilha em petróleo cru. Os resultados obtidos por difração de raios-X mostraram que não houve formação de outras fases. Na microscopia eletrônica de varredura foi possível ver a homogeneidade em sua superfície e em sua microestrutura (distribuição e tamanho de grão). Microscopia Ótica mostraram que a superfície não sofreu ataque químico devido ao contato com o petróleo. Os resultados demonstraram de EDS a pureza do material produzido. Os resultados demonstram que Vickers micro dureza aumenta com a maior porcentagem de  $ZrO_2$ .