

105-027

EFEITO DE ADITIVOS NA TENACIDADE À FRATURA E NO FATOR DE ACOPLAMENTO ELETROMECAÂNICO DE CERÂMICAS TIPO PZT

Mendes, F.B.S.(1); Santos, M.P.(1); Lemos, M.F.(1); Melo, J.M.(1);

Instituto de Pesquisas da Marinha(1); Instituto de Pesquisas da Marinha(2); Instituto de Pesquisas da Marinha(3); Instituto de Pesquisas da Marinha(4);

No desenvolvimento de Cerâmicas piezoelétricas à base PZT/Sr, o desempenho piezoelétrico é privilegiado em detrimento de suas propriedades mecânicas. Na busca por melhores propriedades mecânicas de cerâmicas à base de PZT/Sr, este trabalho descreve o efeito da adição Y_2O_3 , ZrO_2 , MgO , Al_2O_3 , Si_3N_4 e SiC na tenacidade à fratura e sua relação com as propriedades piezoelétricas dessas cerâmicas. As amostras foram sinterizadas à $1200^\circ C$ por 2 h. A tenacidade à fratura (KIC) foi determinada pelo método de indentação. A composição PZT/Sr com adição de 0,1% de ZrO_2 apresentou o mais alto valor de KIC, de $1,439 \text{ MPa.m}^{1/2}$, enquanto o PZT/Sr puro apresentou o valor de KIC de $0,994 \text{ MPa.m}^{1/2}$. As composições com adições de MgO e Al_2O_3 apresentaram valores de 1,299 e 1,151 $\text{MPa.m}^{1/2}$. O acoplamento eletromecânico (K_p) foi determinado por um analisador de impedância. Embora a adição de aditivos tenha levado a tenacificação do PZT/Sr, esforços devem continuar sendo feitos no sentido de se aumentar o valor do K_p com aumento de (KIC).