

ANALISE E REFINO DO COMPÓSITO ALUMINA-ZIRCÔNIA PARA USO COMO BLINDAGENS ESPACIAIS

NONO, D. A.¹, NONO, M. C. A.²

¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brasil
Aluno de doutorado do curso de Ciência e Tecnologia de Materiais e Sensores - CMS.

² Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brasil

Professora Doutora e Pesquisadora do Centro de Tecnologias Especiais –CTE

Daniel.nono@inpe.br

Resumo. *Blindagens para satélites são necessidades para o sucesso dos programas espaciais nos próximos 20 anos. Compósitos alumina-zircônia são candidatos devido ao conjunto de propriedades únicas e de baixo custo. Baixa condutividade térmica e alta tenacidade à fratura são propriedades requeridas nas blindagens, tornando o compósito de interesse do INPE e da nação brasileira. Sabe-se que a densificação da alumina está associada ao crescimento dos grãos durante a sinterização. A adição de zircônia em pequenas quantidades (até 5%) estimula o efeito pinning ou ancoramento de contornos dos grãos, refinando a microestrutura. Este trabalho estudou as influências da adição de 200 ppm de MgO e de 18,5% de ZrO₂ no controle de crescimento dos grãos durante a sinterização. Análises estatísticas da microestrutura confirmaram a inibição do crescimento do tamanho de grãos. As amostras apresentaram uma microestrutura com os menores grãos e menor razão de aspecto, sugerindo a ocorrência do efeito pinning.*

Palavras-chave: Alumina, Zirconia, microestrutura, Blindagem, Satélites.