

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ALUMINAS E ALUMINAS MODIFICADAS PARA USO COMO SUPORTE DE CATALISADORES NA PROPULSÃO DE SATÉLITES E NO CONTROLE AMBIENTAL

Leandro Carvalho de Oliveira¹ (EEL-USP, Bolsista PIBIC/CNPq)
José Augusto Jorge Rodrigues² (LCP/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em setembro de 2011, tem como objetivo desenvolver novos catalisadores para sistemas propulsivos de controle de órbita e atitude de satélites, visando à obtenção de uma alumina-nióbia para uso como suporte do metal irídio em um novo catalisador de decomposição da hidrazina. Atualmente, a decomposição da hidrazina em micropropulsores é realizada utilizando catalisador de irídio em um suporte alumina. Pretende-se que a adição do elemento nióbio na matriz deste suporte melhore o desempenho do catalisador na reação de decomposição do monopropelente (hidrazina), uma vez que o óxido de nióbio, por possuir características ácidas que aumentam a acidez de Lewis, pode promover a decomposição do monopropelente. Além disso, existem na literatura alguns trabalhos em que o óxido de nióbio é adicionado a um suporte para aumentar sua resistência térmica. O suporte alumina-nióbia foi sintetizado empregando as metodologias denominadas mistura física e impregnação, a fim de se avaliar a dispersão dos elementos nióbio e alumínio na matriz. As características dos suportes assim obtidos foram determinadas por diversas técnicas, tais como volumetria de Hg e de N₂, difratometria de raios-X, microscopia eletrônica de varredura, dinamometria e picnometria a He. Através destas análises foi possível avaliar a influência da metodologia empregada nas propriedades morfológicas e texturais da alumina-nióbia obtida e de seu potencial emprego em propulsores de controle de órbita e altitude de satélites.

¹Aluno do Curso de Engenharia Industrial Química – E-mail: leandro@lcp.inpe.br

²Pesquisador do Laboratório Associado de Combustão e Propulsão – E-mail: jajr@lcp.inpe.br