

PROPULSOR ELETROTÉRMICO DE PROPILENO

Eduardo Seiji Suguimoto Miyazato Ferrer¹ (USP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Fernando de Souza Costa² (INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho descreve o projeto de um protótipo de propulsor eletrotérmico do tipo resistojetato empregando propileno como propelente visando aplicações em correção de órbita e controle de atitude de satélites. O propileno é um propelente autopressurizado que apresenta baixa toxicidade e reduzido impacto ambiental. Um modelo teórico simplificado do escoamento foi implementado para determinação da vazão mássica e da potência necessária para alcançar diferentes temperaturas de aquecimento. Com base nesse modelo, o empuxo teórico e o impulso específico ótimo foram determinados, considerando-se diferentes razões de expansão da tubeira. O projeto do propulsor foi realizado com ajuda de um software livre de CAD, visando posterior impressão 3D em metal.

Palavras-chave: Propulsão, Resistojetato, Satélites, Impressão 3D. Propulsion, Resistojet, Sattelites, 3D Printing.

¹ Aluno dos cursos de bacharelado em Ciências Moleculares e Eng. Mecatrônica - E-mail: eduardo.seiji@usp.br

² Pesquisador do INPE - E-mail: fernando.costa@inpe.br