

CONSTRUÇÃO E QUALIFICAÇÃO DO MODELO DE APLICAÇÃO DE UM RADIADOR DE GRADE COM RESISTÊNCIAS TUBULARES (CAL-ROD's)

Marco Antônio Barros da Silva Bezerra¹ (ITA, Bolsista PIBIC/CNPq)
José Sérgio de Almeida² (LIT/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em outubro de 2007, tem como objetivo a continuidade ao projeto de Iniciação Científica em andamento desde abril do mesmo ano, visando o desenvolvimento e a qualificação de dispositivos de aplicação de cargas térmicas por meio de radiação térmica e utilizando resistências tubulares dispostas em forma de grade, esperando como resultado aplicações dos mesmos em testes vácuo-térmicos das câmeras imageadoras do satélite CBERS 3 & 4. Inicialmente, o trabalho realizado em 2007 tratou da análise de dados referentes à uniformidade de distribuição de cargas térmicas e à calibração dos radiômetros. Os dispositivos mencionados deveriam ter duas características básicas e condizentes com a simulação de condições espaciais, a saber: proporcionar uniformidade de distribuição das cargas térmicas e permitir alta taxa de transferência de calor das câmeras imageadoras para a camisa térmica da câmara de vácuo. Os resultados referentes a essa etapa foram condizentes, de forma geral, com os padrões de qualidade estabelecidos internacionalmente pelo projeto CBERS, confirmados por meio de técnicas de análise de incertezas. O trabalho atual consiste em promover a construção e a qualificação de um novo modelo de aplicação de cargas térmicas por grade com formato elíptico. Este trabalho, diferentemente daquele citado no início, tem por fim um estudo de métodos de aplicação de cargas térmicas em regiões mais semelhantes àquelas geralmente encontradas em câmaras imageadoras. No que se refere à disposição dos radiômetros calorimétricos sobre a área da seção escolhida para se fazer o estudo de carga térmica, foi feito um estudo da quantidade estocada de CAL-ROD's e visto como haveria um aproveitamento ótimo dos mesmos na área da seção escolhida. No que se refere ao processo de qualificação dos radiômetros, uma incerteza total no valor de 0,3% na potência de carga térmica foi encontrada. Seguem as análises de fluxos de calor emitido e absorvido para que seja fechado o processo de calibração, dando continuidade à qualificação do modelo de radiadores de grade de formato elíptico.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Aeronáutica, ITA. E-mail: marco_fisica@yahoo.com.br

² Engenheiro responsável pela seção de simulação espacial e ensaios termo-climáticos, LIT/INPE.
E-mail: jsergio@lit.inpe.br