

УДК 629.7.087.22

М. Ю. А р х и п о в

**ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ
ЛЕПЕСТКА КОСМИЧЕСКОГО
РАДИОТЕЛЕСКОПА “РАДИОАСТРОН”
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕРМОВАКУУМНЫХ
ИСПЫТАНИЙ**

С целью оценки влияния вакуума и температурных полей на конструкцию лепестка космического радиотелескопа “Радиоастрон” проведен анализ результатов термовакуумных испытаний. Разработана методика, позволяющая исключить влияние подвижности системы подвески лепестка и смену базы измерений. Проведено численное моделирование деформаций лепестка при испытаниях. Разработана методика идентификации деформационных факторов, обусловленных неоднородностью композиционных материалов.

Identification and Simulation of Deformed State of “Radiostron” Space Radio Telescope Mirror Segment in Thermal-Vacuum Testing / M.Yu. Arkhipov // Vestnik MGTU. Mashinostroenie. 2001. No. 3. P. 30–40.

Thermal-vacuum testing results are studied to analyze the influence of vacuum and temperature fields on the structure of “Radiostron” space radio telescope mirror segment. The technique is developed that allows to exclude the influence of the mirror segment suspension system movability and the base line change. The numerical simulation of the mirror segment deformation has been conducted in the testing. The procedure is developed to identify deformation factors caused by the composite materials non-uniformity. Figs.7. Refs.5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буланов И. М., Воробей В. В. Технология ракетных и аэрокосмических конструкций из композиционных материалов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 516 с.
2. Гардымов Г. П., Мешков Е. В., Пчелинцев А. В., Лашманов Г. П., Афанасьев Ю. А. Композиционные материалы в ракетно-космическом аппаратостроении. – С.-Пб.: Спецлит, 1998. – 271 с.
3. Test / analysis correlation of ARTEMIS CLRD reflector. J.L. Rioboo, P. Tejero, R. Jimenez, L. Munoz. CASA-Space Division (Spain).

4. A R A B S A T 2 and NAHUEL dual shaped polarisation sensitive reflectors. C. Prud'hon, T. Le Goff. Aerospatiale, Espace& Defense, Satellites Operations (France).
5. L a r g e r i g i d reflectors: N-STAR reflectors experience. C.Prud'hon, A. Noir. Aerospatiale, Espace& Defense, Satellites Operations (France).

Статья поступила в редакцию 29.05.2001

Михаил Юрьевич Архипов родился в 1973 г. В 1998 г. окончил МГТУ им. Баумана. Младший научный сотрудник Астрокосмического центра ФИАН им. Лебедева РАН, аспирант кафедры "Ракеты носители и космические аппараты" МГТУ им. Н.Э. Баумана, специализируется в области численных методов моделирования статики и динамики крупногабаритных космических конструкций. Автор шести научных публикаций.

M.Yu. Arkhipov (b. 1973) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1998. Junior researcher of the Astronomy and Space Center of the Physical Institute of Academy of Sciences (FIAN) named after Lebedev, post-graduate of "Rocket Boosters and Spacecrafts" of the Bauman Moscow State Technical University. Specializes in the field of numerical methods of simulation of stationary mechanics and dynamics of large size space constructions. Author of 6 publication.