

## **ИСПЫТАНИЯ ПОСАДОЧНЫХ МОДУЛЕЙ АВТОМАТИЧЕСКИХ МЕЖПЛАНЕТНЫХ СТАНЦИЙ В ВАКУУМНОЙ КАМЕРЕ ВК-48**

П.Н. Берёзко, А.Ю. Кочетков

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА, ТЕРМОВАКУУМНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## **TESTING OF LANDING MODULES OF AUTOMATIC INTERPLANETARY STATIONS IN THE VK-48 VACUUM CHAMBER**

P.N. Berezko, A.U. Kochetkov

### **KEYWORDS**

THERMAL-VACUUM TEST CHAMBER, THERMAL-VACUUM TESTING

На территории АО «НПО Лавочкина» имеется кубическая вакуумная камера объемом 2000 куб.м, которая может быть дооснащена до термовакуумной. ВК-48 была спроектирована в 1970-х годах как термовакуумная, однако в силу обстоятельств не была оснащена рядом систем, и использовалась для испытаний крупногабаритных изделий на герметичность. Компонировка космического аппарата требует размещения в вакуумной камере относительно поля тяжести Земли либо вертикально (наибольший габарит-высота), либо горизонтально (наибольший габарит-длина). Также на габариты влияют различные выносные конструкции: солнечные батареи, антенны, фермы с приборами и оборудованием. Габариты рабочего объёма имеющейся вакуумной камеры предусматривают возможность проведения испытаний космических аппаратов целиком, в том числе проведение в ней наземной отработки посадочных модулей автоматических межпланетных станций в условиях приближенных к условиям атмосферы и поверхности изучаемой планеты.

Анализ возможных вариантов формы корпуса термовакуумной камеры однозначно показывает, что выбор вакуумной камеры в виде куба оптимален с точки зрения испытаний в ней космических аппаратов с негерметичным приборным контейнером, а с точки зрения надёжности и достоверности получаемых результатов, кубическая термовакуумная камера более предпочтительна, чем цилиндрическая.

В кубической вакуумной камере типа ВК-48 можно разместить дополнительное оборудование, предназначенное для имитации атмосферы и поверхности изучаемых планет, приборы для видео и инфракрасной съёмки испытуемого изделия, а также аппаратуру контроля геометрических параметров при тепловых нагрузках, так как имеются "слепые" зоны, в которые не попадает тепловое излучение от имитатора Солнца.

В связи с вышеуказанным, целесообразно ввести в эксплуатацию рабочее место по тепловакуумным испытаниям изделий предприятия, базируясь на доработке ВК-48.

### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Берёзко Павел Николаевич – ведущий инженер, (ORCID: 0009-0001-3811-0913) АО «НПО Лавочкина», г. Химки Московской обл. e-mail: BerezkoPN@laspace.ru

Кочетков Алексей Юрьевич – начальник отдела. АО «НПО Лавочкина», г. Химки Московской обл. e-mail: KochetkovAIU@laspace.ru