
ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА СТЕНДА ТЕРМОВАКУУМНЫХ ИСПЫТАНИЙ ВК600/300

А.А. Филатов, П.Г. Смирнов, А.А. Моисеев, В.В. Бояркин, Е.В. Ретякова

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ТЕРМОВАКУУМНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ИМИТАТОР СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ИМИТАТОР ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ, ВАКУУМНАЯ КАМЕРА, ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК.

PROSPECTS FOR CREATION AND USE OF A DIGITAL TWIN OF THE THERMAL VACUUM TESTING STAND VK600/300

A.A. Filatov, P.G. Smirnov, A.A. Moiseev, V.V. Boyarkin, E.V. Retyakova

KEYWORDS

THERMAL VACUUM TESTS, SOLAR RADIATION SIMULATOR, HEAT FLOW SIMULATOR, VACUUM CHAMBER, DIGITAL TWIN

Рассматривается возможность создания цифрового двойника (виртуальной лаборатории) стенда термовакuumных испытаний (ТВИ) ВК 600/300 с верхним оптическим отсеком и имитатором солнечного излучения на базе ранее созданных моделей имитатора солнечного излучения и системы имитации тепловых потоков. Представлены результаты экспериментальной верификации моделей имитатора Солнца и системы имитации тепловых потоков. Рассмотрена возможность создания модели теплообмена между космическим аппаратом и оборудованием стенда в условиях высокого вакуума и криогенных температур. Продемонстрирован положительный эффект использования предложенного цифрового двойника для планирования и уточнения программ испытаний космических аппаратов в условиях, максимально приближенных к штатным, с использованием стенда ВК 600/300, заключающийся в получении более полных сведений об объекте испытаний по сравнению с простыми испытаниями, а также в существенном сокращении времени на подготовку и проведение испытаний.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Антон Александрович Филатов – кандидат технических наук, ООО НПО Гелиосфера, г. Санкт-Петербург. e-mail: filatov@geliosfera.com

Андрей Андреевич Моисеев, ООО НПО Гелиосфера, г. Санкт-Петербург. e-mail: moiseev@geliosfera.com

Смирнов Петр Геннадьевич, ООО НПО Гелиосфера, г. Санкт-Петербург. e-mail: smirnov@geliosfera.com

Василий Владимирович Бояркин, ФГУП НИЦ РКП, г. Пересвет, Московская область, Сергиево — Посадский городской округ, e-mail: vasiliy33@yandex.ru

Елена Владимировна Ретякова, ФГУП НИЦ РКП, г. Пересвет, Московская область, Сергиево — Посадский городской округ, e-mail: e.retyakova@nic-rkp.ru