

141070

г. Королев

Московской области,

ул. Ленина, 4-а

Телеграфный "ГРАНИТ"

Телефон: (495) 513-86-55

Факс: (495) 513-88-70, 513-86-20, 513-80-20

E-mail: post@rsce.ru

http://www.energia.ru



_____ № _____

На № _____

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, 4, МАИ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Голденко Натальи Александровны на тему «Расчетно-экспериментальные методы исследования прочности трансформируемых модулей орбитальных станций при воздействии осколочно-метеороидной среды», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Диссертация Н.А. Голденко посвящена задачам проектирования, расчета и экспериментальной отработки принципиально новой конструкции встроенной защиты космического аппарата (модуля орбитальной станции), основанной на применении трансформируемых (надувных) гермоотсеков, стенка которой выполнена из гибких материалов. При применении традиционной схемы защиты космического аппарата используются жесткие защитные экраны, отнесенные от стенки гермооболочки.

В диссертации проведена оценка прочности оболочек трансформируемых модулей орбитальных станций по результатам численного моделирования высокоскоростного удара частиц космического мусора. Представлены расчеты прочности защищаемой стенки гермооболочки трансформируемого модуля. Коэффициент запаса для рассмотренной конструкции и заданных нагрузок равен 3,79.

Проведены систематические расчеты влияния расстояния между экранами и влияния распределение слоев ткани в экранах трансформируемой защиты на прочность при высокоскоростном воздействии. На основе данных расчетов выданы рекомендации по выбору конструктивной схемы встроенной трансформируемой защиты.



Разработан метод экспериментального исследования прочности с использованием взрывного метательного устройства с прогнозированием реализуемых испытательных режимов, который обеспечивает метание компактных алюминиевых частиц в диапазоне скоростей (7,0–11,0) км/с.

Для взрывного метательного устройства произведена экспериментальная отработка с целью проверки результатов численного моделирования и подтверждения его эффективности как средства исследования прочности конструкций на воздействии компактных частиц в диапазоне скоростей (7,0–11,0) км/с.

Научные задачи, решаемые в диссертации, обеспечили методическое и расчетное обоснование разработки экранной защиты гермооболочки экспериментального трансформируемого модуля, разрабатываемого РКК «Энергия» совместно с ЦНИИмаш.

Судя по автореферату, диссертационная работа Голденко Н.А. является законченным научным исследованием, в котором содержится решение одной из важных задач при создании трансформируемых модулей. Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, отвечает всем требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Голденко Наталья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник сектора РКК «Энергия», кандидат физ.-мат. наук



Вячеслав Георгиевич Соколов

т. 513-6555, E-mail sokolov_vg@bk.ru

Подпись В.Г. Соколова заверяю



Ученый секретарь ОАО РКК «Энергия» кф-мн
О.Н. Хатунцева



20.12.2017 г.