

ОТЗЫВ

Акционерного общества

«Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева»

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

Диссертационная работа Голденко Н. А. посвящена исследованиям прочности космических аппаратов (КА) при воздействии высокоскоростных ударов частиц космического мусора (КМ).

Актуальность проведенных исследований связана с необходимостью обеспечения защиты КА от частиц КМ, число которых в околоземном пространстве неуклонно возрастает в результате космической деятельности.

В работе проведено численное моделирование высокоскоростного пробивания многослойных пакетов защиты от КМ для перспективных надувных модулей космических орбитальных станций с валидацией расчетных математических моделей по результатам экспериментов. На основе проведенных исследований разработаны рекомендации по выбору параметров встроенной многослойной защиты трансформируемых модулей орбитальных станций.

В обеспечение экспериментального подтверждения прочности КА проведено:

- численное моделирование режимов работы взрывного метательного устройства (ВМУ) для ускорения частиц до скоростей (7,0-11,0) км/с;
- разработана методика выбора конструктивных параметров ВМУ;
- проведена экспериментальная отработка ВМУ.

Практическая значимость результатов работы заключается:

- в практических рекомендациях по выбору параметров защиты КА;
- в разработке ВМУ для экспериментальной отработки динамической прочности КА.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием фундаментальных положений теории взрыва и удара, использованием

сертифицированных программных продуктов и валидацией математических моделей по результатам экспериментов.

Из содержания не ясно:

1. Возможно ли использование метода кумулятивного метания для получения частиц с заранее выбранными размерами.
2. Проведены ли автором расчёты баллистических зависимостей для предложенных вариантов встроенной защиты.

В целом, автореферат дает достаточно полное представление о проведенных исследованиях, а его содержание позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа Голденко Н.А. выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – "Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры".

Заместитель генерального конструктора
по проектированию изделий и комплексов

С.Ф. Молчанов

Начальник отдела нагрузок и прочности

В.И. Лямкин

Ведущий научный сотрудник, к. ф.-м. н.

А.Г. Мухачев

Подписи заверяю

Главный ученый секретарь
АО «ГРЦ Макеева», к. т. н.



С.Т. Калашников

13.12.2017 T.K.