



Акционерное общество
МИТ «КОРПОРАЦИЯ
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТЕХНИКИ»

Березовая аллея, д.10, Москва, Россия, 127273
Телефон: (499) 907-37-74, Телефакс: (499) 907-37-29;
e-mail: info@corp-mit.ru

ФГБОУ ВО «МАИ»
Ученому секретарю
диссертационного
совета 24.2.327.09
125993, РФ, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д.4

от 09.12.2024 № 1/1321-13

На № _____ от _____

Г _____ Г

Г _____ Г

На Ваш исх. 035-10-327.09-12-24/16 от 06.11.2024г. направляю Вам отзыв на автореферат Боровикова Александра Александровича на тему «Методика оптимизации конструктивно-силовой схемы блока космического аппарата для обеспечения динамической совместимости с ракетой-носителем».

Приложения:

1. Отзыв на 2 л., 2 экз.

Начальник отделения

 А.Н. Смазнов




ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«12» 12 2024 г.

В диссертационный совет 24.2.327.09
при ФГБОУ высшего образования «МАИ»
125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Боровикова Александра Александровича на тему
«Методика оптимизации конструктивно-силовой схемы блока космического
аппарата для обеспечения динамической совместимости с ракетой-
носителем», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция,
производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов
(технические науки)

Диссертационная работа Боровикова А.А. направлена на решение
актуальной научно-технической задачи по оперативной разработке
конструктивно-силовой схемы (КСС) блока космического аппарата (БКА),
используя метод топологической оптимизации.

Автором проанализированы существующие методики проектирования
БКА с применением топологической оптимизации, разработана своя
методика оптимизации КСС БКА для обеспечения динамической
совместимости с ракетой-носителем, отличающаяся от существующих тем,
что результатом оптимизации является не конструкция несущих элементов, а
их количество и расположение. **Научная новизна** заключается также в том,
что впервые разработана методика определения расположения
межпанельных кронштейнов корпуса КА с использованием топологической
оптимизации, разработано соответствующее специальное программное
обеспечение «Determination of Installation Location for Interpanel Brackets
(DILIB)».

Основные результаты работы были внедрены в АО «ВПК «НПО
машиностроения» и используются при проектировании перспективных КА,

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«12» 12 2024 г.

разработанное программное обеспечение DILIB внедрено в АО «ВПК «НПО машиностроения», что подтверждает научную и **практическую значимость работы.**

К **замечаниям** по рассматриваемой работе можно отнести:

1. В автореферате не указано, каким образом проводится интерпретация результатов топологической оптимизации.

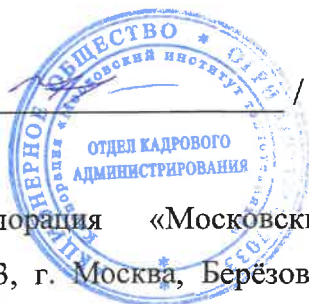
2. В методике определения КСС адаптера на четвертом этапе при оптимизации шпангоутов не учитываются ограничения на прочность.

Приведенные выше замечания не снижают ценность данной работы. В целом, диссертационная работа «Методика оптимизации конструктивно-силовой схемы блока космического аппарата для обеспечения динамической совместимости с ракетой-носителем» выполнена на высоком научном уровне, ее результаты могут найти применения во многих отраслях промышленности. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а соискатель Боровиков Александр Александрович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Заместитель начальника отдела, к.т.н.  / Д.К. Лукомский

Подпись Лукомского Дмитрия Константиновича подтверждаю:

Начальник отдела ОК _____ / М.А. Староверова/



Акционерное общество «Корпорация «Московский институт теплотехники» (АО «Корпорация «МИТ»); 127273, г. Москва, Берёзовая ал., д. 10; +7(499)907-37-74, mitemail@umail.ru