



**Акционерное общество  
«Корпорация космических систем  
специального назначения  
«Комета»  
(АО «Корпорация «Комета»)**

Велозаводская ул., д. 5, Москва, 115280  
Телефон/факс: (495) 674-08-46  
E-mail: [info@corpkometa.ru](mailto:info@corpkometa.ru)  
Интернет-сайт: <http://corpkometa.ru>  
ОГРН: 1127746365670  
ИНН/КПП: 7723836671/772301001

*06 декабря* 2018 г. № *Б/46*  
на № 08-2018-20 от 18.10.2018г.

Московский авиационный  
институт

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д 212.125.08 Зуеву Ю.В.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское шоссе, 4,  
Факс: 8-499-158-29-77;  
Телефон: 8-499-158-43-33

**Уважаемый Юрий Владимирович!**

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Басова Андрея Александровича на тему: «Децентрализованная бортовая система терморегулирования пассивного типа с автономным управлением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

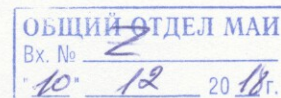
Приложение: Отзыв на автореферат диссертации Басова А.А. (2 экз. 4 л.).

Главный инженер



В.В. Бодин

Исп.: Овчинников Е.В.,  
Тел.: 8-495-674-09-68







**Акционерное общество  
«Корпорация космических систем специального назначения  
«Комета»  
(АО «Корпорация «Комета»)**

Велозаводская ул., д. 5, Москва, 115280, Телефон/факс: (495) 674-08-46, E-mail: [info@corpkometa.ru](mailto:info@corpkometa.ru)  
Интернет-сайт: <http://corpkometa.ru>

**Утверждаю**

Главный инженер

АО «Корпорация «Комета», к.т.н.



Бодин Вадим  
Витальевич

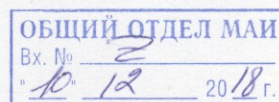
**Отзыв**

на автореферат диссертации Басова Андрея Александровича на тему: «Децентрализованная бортовая система терморегулирования пассивного типа с автономным управлением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

В последние десятилетие существенный импульс развития приобретает коммерческое использование космоса и развитие космических систем. В связи новыми целями и задачами данного направления возникают потребности в других приемах проектирования и построения космических технических систем. В диссертационной работе Басова А.А. предложены решения актуальной проблемы разработки современной системы обеспечения теплового режима децентрализованного типа.

В диссертационной работе используются современные принципы «моделиориентированного» проектирования и численного моделирования, применяются современные программные пакеты расчета тепловой динамики элементов КА. Результаты расчета на тепловых математических моделях подтверждаются экспериментальными данными (стендовыми испытаниями) и проведением верификации по результатам летной эксплуатации различных КА.

Большое внимание уделено в работе обеспечению надежности СОТР, что для КА, а в особенности для пилотируемых КА, является задачей первостепенной важности.





В диссертационной работе автором поставлены и успешно решены следующие задачи:

- анализ с использованием тепловых математических моделей целесообразности применения пассивных средств терморегулирования и децентрализации системы;
- оценка влияния на надежность СОТР автономного управления ее элементами и использования децентрализованной структуры;
- разработка критериев целесообразности применения децентрализованной пассивной СОТР с автономным управлением элементами;
- выявление типов космических объектов, для которых эффективно использование пассивных децентрализованных систем.

Проектирование СОТР рассматривается как комплексная задача системной инженерии, в которой учет влияние различных факторов дает возможность находить рациональные технические решения позволяющие уменьшать массу и обеспечивать высокую надежность проектируемой СОТР.

В качестве недостатка автореферата можно отметить следующее, в работе не приведены отклонения результатов математического моделирования, полученного автором, от экспериментальных данных для стендовой и летной эксплуатации.

Отмеченный недостаток, не снижают общую ценность представленной работы, которая, заслуживает положительной оценки. Диссертационная работа Басова А.А. соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Зам. начальника ОРКО-45, к.т.н.



Овчинников Евгений  
Вячеславович