

В диссертационный совет  
Д 212.125.10  
на базе ФГБОУ ВО «Московский  
авиационный институт (национальный  
исследовательский университет)»

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

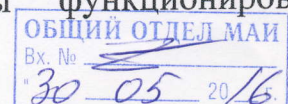
## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Болдыревой А.А.  
«Разработка новых технических решений и методов проектирования  
воздушно-газовой системы дирижаблей нового поколения»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и  
производство летательных аппаратов»**

При разработке дирижаблей нового поколения необходимо использовать опыт дирижаблестроения и новейшие научно-технические достижения в области проектирования и производства летательных аппаратов для того, чтобы раскрыть новые возможности перспективных дирижаблей. Тема диссертационной работы, связанная с поиском новых технических решений и методов проектирования воздушно-газовой системы дирижаблей нового поколения, является актуальной, так как позволяет расширить сферу применения дирижаблей и значительно повысить их эксплуатационные характеристики. Важно также отметить, что объектом диссертационной работы являются дирижабли различного типа: многоцелевые, транспортные и высотные (в том числе стратосферные) в широком диапазоне размерностей.

В диссертационной работе для повышения эффективности функционирования воздушно-газовой системы дирижаблей нового поколения предложены несколько путей, которые последовательно рассматриваются и анализируются. В частности, это:

- разработка усовершенствованной методики проектирования параметров воздушно-газовой системы дирижаблей нового поколения, расширяющей граничные условия для высоты функционирования дирижаблей;





- разработка противообледенительной воздушно-тепловой системы корпуса дирижабля как одного из инновационных элементов воздушно-газовой системы, которая позволит обеспечить безэллипговую наземную эксплуатацию дирижаблей;

- оценка использования воздушно-газовой системы в качестве воздушно-балластной системы высокого давления с точки зрения массовой эффективности дирижабля;

- разработка практических рекомендаций по заданию предпочтительных геометрических параметров основных элементов воздушно-газовой системы дирижаблей в зависимости от объема дирижабля, высоты полета, скороподъемности и типа газа, обеспечивающих максимальную эффективность функционирования воздушно-газовой системы.

Следует особо отметить проведенное автором обширное аналитическое исследование способов реализации воздушно-газовых систем различных типов дирижаблей, а также впервые представленную на рисунке 1 автореферата диссертации классификацию воздушно-газовых систем аэростатических летательных аппаратов по различным идентификационным признакам.

Достоверность полученных результатов подтверждается согласованием с результатами известных исследований в данной области и использованием современных программных средств численного и имитационного моделирования.

Диссертация Болдыревой А.А. имеет важное практическое значение. Разработанные автором теоретические и практические результаты отражены в 5 научно-технических отчетах по исследовательским разработкам, которые выполнялись совместно с Министерством обороны РФ, Министерством образования РФ, МЧС, Московским авиационным институтом, а также использованы в проектно-конструкторской деятельности научно-производственной фирмы ЗАО «Аэростатика», что подтверждено Актом о внедрении результатов.

Вместе с тем, по содержанию автореферата имеются замечания.

1) Неоднократно в автореферате указывается использование флегматизированного водорода в качестве подъемного газа для летательных аппаратов легче воздуха, однако нигде по тексту не приведено описание отличий и преимуществ данного подъемного газа по сравнению с обычным водородом;

2) На странице 12 автореферата диссертации не приведена ссылка на источник, из которого взята формула (1);

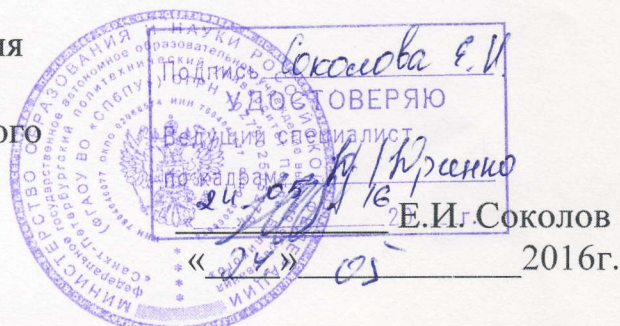


3) Вызывает сомнение утверждение автора о том, что при стекании струек воды, возникающих при плавлении снега на верхней поверхности дирижабля, уносимое ими тепло пренебрежимо мало (стр. 17).

Сделанные замечания не снижают ценности теоретических результатов, полученных в данной работе, которая выполнена на высоком научном уровне и представляет большой практический интерес. Результаты прошли апробацию как в выступлениях на международных и Всероссийских конференциях высокого уровня, так и в публикациях, в том числе – в журналах, рекомендованных ВАК.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемая диссертация является законченной работой, удовлетворяющей всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Болдырева Анна Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02. «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Ведущий научный сотрудник отделения  
«Центр перспективных исследований»  
Санкт-Петербургского политехнического  
университета Петра Великого  
доктор физ. мат. наук, с. н. с.



Контактные данные: Соколов Евгений Иванович

Полное название организации: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,

отделение «Центр перспективных исследований». 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 Рабочий телефон: 8 – 812 – 596-28-31

Адрес электронной почты: falcon\_falcon@list.ru

Подпись ведущего научного сотрудника отделения «Центра перспективных исследований» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (национального исследовательского университета) Соколова Евгения Ивановича заверяю:

Должность

ФИО

М.П.