

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель начальника
ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»
по организации деятельности
и инновационному развитию



М.М. Харламов

«02 » марта 2020 г.

ОТЗЫВ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина» на автореферат диссертационной работы Суховой Екатерины Александровны «Разработка системы выхлопа поршневого двигателя внутреннего сгорания малой мощности с улучшенными характеристиками для беспилотных летательных аппаратов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

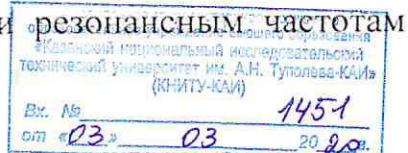
Диссертационная работа Суховой Е.А. посвящена исследованию рабочих процессов в выхлопной системе двигателя внутреннего сгорания (ДВС) малой мощности с целью улучшения его технических характеристик.

Исследования, направленные на совершенствование характеристик беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), являются актуальной темой, поскольку БПЛА потенциально может иметь широкое применение, в том числе для поиска и обнаружения экипажей космических кораблей после их посадки на Землю.

Научную новизну диссертационной работы составляют следующие результаты:

1. Получены экспериментальные зависимости снижения уровня шума системы выпуска ДВС малой мощности от конструктивных параметров элементов глушителя шума.

2. На основе численных и экспериментальных исследований получены новые данные по газодинамическим параметрам и резонансным частотам



глушителя шума ДВС.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием известных и достаточно апробированных расчетных программ, в экспериментальных исследованиях – использованием метрологически поверенной измерительной аппаратуры, а также сходимостью экспериментальных и расчетных результатов.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в определении конкретных конструктивных параметров, позволивших разработать оригинальный глушитель с более совершенными показателями в сравнении с существующими аналогами (патент на изобретение № 2657040 от 08.06.2017), а также в экспериментальном обосновании практических рекомендаций по проектированию глушителей шума системы выхлопа ДВС малой мощности.

В качестве недостатков следует отметить:

1. Из автореферата не ясно, учитывалось ли в экспериментах на безмоторном испытательном стенде и в численных исследованиях влияние температуры газа на исследуемые параметры в глушителе.

2. Из автореферата не понятно, какой тип сетки был выбран для проведения расчетов при использовании программного продукта Fluent.

Однако указанные недостатки не ставят под сомнение научную новизну и теоретическую и практическую значимость диссертационной работы, которая в целом заслуживает положительной оценки.

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать при разработке системы выхлопа ДВС малой мощности.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в изданиях организаций, входящих в списки «Перечня ВАК РФ», прошли апробацию на научных конференциях различного уровня. Получен патент на изобретение № 2657040 от 08.06.2017 г.

В целом из автореферата следует, что диссертационная работа Суховой Екатерины Александровны «Разработка системы выхлопа поршневого двигателя внутреннего сгорания малой мощности с улучшенными характеристиками для беспилотных летательных аппаратов» выполнена на актуальную тему. В ней дано законченное решение важной научной и практической задачи, которая заключается в определении оптимальных технических характеристик глушителя, необходимых для разработки системы выхлопа ДВС БПЛА. Работа отвечает требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует

специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», а ее автор, Суховая Е.А., достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заместитель начальника управления
(по научно-исследовательской испытательной работе)
ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»
кандидат технических наук, доцент

Г.Д. Орешкин

Научный сотрудник
ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»
кандидат технических наук

А.Р. Бикмучев

Подписи Орешкина Г.Д. и Бикмучева А.Р. заверяю.

Секретарь научно-технического совета
ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»

А.В. Кальмин

«02» марта 2020 г.



Почтовый адрес Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина» (ФГБУ «НИИ ЦПК Ю.А. Гагарина»): 141160, Россия, Московская область, Звездный городок.

Сведения об авторах отзыва:

Орешкин Геннадий Дмитриевич, G.Oreshkin@gctc.ru, +7(495) 526-26-36.

Бикмучев Айдар Рустамович, A.Bikmukhov@gctc.ru, +7(495) 526-32-49.