

ОТЗЫВ

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»

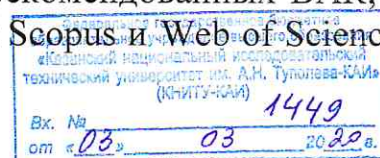
Двигатели внутреннего сгорания малой мощности широко используются в составе различных агрегатов и устройств, предназначенных для создания реактивной силы, механизации ручного труда, выработки электрической энергии, сжатого воздуха и т.д. Многие ДВС малой мощности комплектуются только лишь искрогасителями, которые недостаточно снижают шум выхлопа. Это снижает экологичность изделий, поскольку шум негативно влияет на организм человека. Методы снижения акустического воздействия при использовании шумозащитных наушников являются недостаточными. В связи с вышесказанным, диссертационная работа Суховой Е.А. «Разработка системы выхлопа поршневого двигателя внутреннего сгорания малой мощности с улучшенными характеристиками для беспилотных летательных аппаратов», посвященная решению актуальной задачи – улучшению акустических характеристик системы выхлопа малых ДВС, является актуальной.

Основные достижения диссертанта, определяющие их новизну, состоят в том, что получены экспериментальные зависимости снижения уровня шума системы выпуска ДВС малой мощности от конструктивных параметров элементов глушителя шума; представлены результаты определения газодинамического сопротивления и резонансных частот разработанного глушителя шума; а также результаты расчета газодинамических параметров и резонансных частот глушителя шума ДВС малой мощности предложенной конструкции. Вышеуказанные результаты были получены численными и экспериментальными методами исследований.

Выполненная диссертационная работа имеет несомненную практическую значимость. Разработанный глушитель шума используется в составе одноцилиндрового двухтактного двигателя модели ZDZ-80 RV БПЛА и обеспечивает требуемые акустические и газодинамические характеристики. Испытательные стенды, разработанные в диссертационной работе, используются в учебном процессе по дисциплине «Теория рабочих процессов ДВС» КНИТУ-КАИ.

Достоверность полученных данных подтверждена удовлетворительным совпадением расчетных и экспериментальных данных, качественным совпадением полученных результатов с результатами других авторов, обеспечена применением современных вычислительных средств и сертифицированных измерительных приборов.

Результаты работы прошли широкую апробацию и опубликованы в 24 печатных работах, в том числе 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 1 патент РФ на изобретение, 4 статьи в изданиях из базы Scopus и Web of Science, 17 публикаций в других изданиях.



Возражений принципиального характера к диссертационной работе не имеется. Однако к числу замечаний и пожеланий можно отнести следующее:

1. Из автореферата не ясно, насколько будет адекватна модель расчета резонансных частот для глушителей с более сложной конструктивной схемой и можно ли ее применить для расчета резонансных частот многоцилиндровых ДВС?

2. Судя по автореферату, в работе не использовалась шумоглушащая камера. При определении спектра частот шума, записанного у выхлопной системы ДВС, автор не учитывал влияние фонового шума. Каково его влияние?

Вышеуказанные замечания не снижают достоверность полученных результатов и ценность данной диссертационной работы. Выводы научного исследования полностью раскрывают задачи, поставленные автором для решения.

Диссертационная работа Суховой Екатерины Александровны «Разработка системы выхлопа поршневого двигателя внутреннего сгорания малой мощности с улучшенными характеристиками для беспилотных летательных аппаратов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая по актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов соответствует требованиям п. 9-11,13,14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Заведующий кафедрой вакуумной техники
электрофизических установок
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»,
доктор технических наук (шифр: 01.04.14: теплофизика и
теоретическая теплотехника),

профессор

Аляев Валерий Алексеевич

420015, г. Казань, К. Маркса, 68
e-mail: v.alyaev59@mail.ru; alyaev@kstu.ru
тел.: +7 (843) 231-41-66

Подпись

Удостоверится.

Начальник ОКУ Д ФГБОУ ВО

О.А. Перевалов

«21»

02

20 20

