

Учёному секретарю диссертационного совета
Д 212.079.02 ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
Алтунину В.А.

420111, г. Казань, ул. К.Маркса, д.10

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Суховой Екатерины Александровны
«Разработка системы выхлопа поршневого двигателя внутреннего сгорания
малой мощности с улучшенными характеристиками для беспилотных
летательных аппаратов», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые,
электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

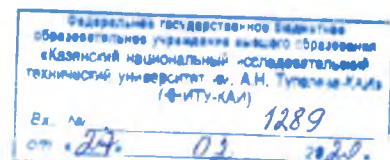
Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, связанную со снижением уровня шума ДВС малой мощности, применяемых для БПЛА военного и гражданского назначения. Применяемые в настоящее время устройства глушения шума не эффективны, не достигаются требуемые значения уровня шума, происходят потери мощности двигателя. Автором диссертационной работы предложено оптимальное конструкторское решение, которое позволяет минимизировать вышеназванные недостатки глушителей.

В работе приведены результаты расчета газодинамических параметров и резонансных частот глушителя шума ДВС малой мощности новой конструкции, дана методика оценки эффективности работы глушителей шума ДВС малой мощности, основанная на сравнении акустических характеристик и газодинамического сопротивления исследуемых глушителей на безмоторном испытательном стенде. Большой интерес представляют экспериментальные зависимости снижения уровня шума системы выпуска ДВС малой мощности от конструктивных параметров элементов глушителя шума.

Автором проведен расчет резонансных частот численным методом. Результаты расчета верифицированы на специально разработанном стенде. Эти расчетные исследования дополняют имеющиеся теоретические знания в области газодинамических и акустических процессов в системе выпуска ДВС малой мощности.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный глушитель шума используется в составе двигателя модели ZDZ-80 RV БПЛА и обеспечивает требуемые акустические и газодинамические характеристики.

К работе имеются следующие замечания:



1. В работе приводятся результаты различных экспериментов, однако отсутствует планирование экспериментов, которое позволяет экономить ресурсы и направлено на получение феноменологических моделей.

2. Из автореферата не ясно, каким образом измерялось противодействие глушителя. Учитывалось ли при измерении противодействия нестационарность потока?

Вышеуказанные замечания по автореферату не снижают научной ценности диссертационной работы.

Диссертационная работа Суховой Е.А. соответствует научной специальности 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов», а также требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Соискатель Суховая Екатерина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Профессор кафедры «Ракетно-космическая техника и энергетические системы» аэрокосмического факультета ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор технических наук, действительный член академий АИН и АНУД

Бульбович Роман Васильевич

Подпись Бульбовича Р.В. удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета Пермского национального исследовательского политехнического университета, канд. ист. наук, доцент



« 24 » февраля 2020 г.

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ). Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь-ГСП, Комсомольский проспект, д. 29.

Телефон: +7 (342) 239-12-33 (раб.), +79028012072 (сот.)

E-mail: bulbovich@pstu.ru