

УТВЕРЖДАЮ



Проректор научно-инновационной
деятельности ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет»,

Петерайтис Сергей Ханцасович
2018 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет» на диссертацию Рахматова Рахматджона

Исломовича на тему: «Совершенствование методов исследования и проектирования систем обработки отработавших газов автотранспортных средств по вибраакустическим параметрам», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины» в диссертационный совет Д 217.014.01 на базе ГНЦ ФГУП «НАМИ»

Актуальность темы диссертации

Постоянное увеличение парка автомобилей приводит к росту акустического загрязнения окружающей среды, что отрицательно влияет на здоровье человека и снижает производительность его труда. Например, в крупных городах России уровень шума городского транспорта составляет около 86 дБА, при санитарной норме 75 дБА.

Данное обстоятельство заставляет мировое сообщество принимать законодательные нормы, регламентирующие акустическое излучение современных автотранспортных средств, которые в свою очередь обязывают производителей совершенствовать и разрабатывать более эффективные методы снижения шума и проектирования малошумных конструкций ДВС, агрегатов автомобиля и систем обработки отработавших газов (СООГ).

Научная новизна

Научная новизна результатов диссертационной работы заключается в разработке методов моделирования СООГ на основании акустических

характеристик элементов СООГ, полученных расчетно-экспериментальными способами.

В диссертации разработаны расчетно-экспериментальные методики и стенды для определения акустических характеристик элементов СООГ.

Диссертантом разработана, расчетно-экспериментальным способом, оптимальная конструкция глушителя-нейтрализатора, которая изготовлена и испытана на грузовом автомобиле. Частоты и формы колебаний отдельных наружных поверхностей рассчитаны с учетом граничных условий при введении различных конструктивных изменений и выбраны наиболее эффективные решения по критерию - уменьшение среднего значения квадрата виброскорости по отдельной поверхности конструкции, с целью уменьшения шума от наружной поверхности глушителя-нейтрализатора.

Практическая значимость полученных в диссертации результатов

Практическая значимость выполненного исследования заключается в разработанных методах проектирования и исследования как элементов СООГ, так и системы в целом. Результаты расчетно-экспериментальных исследований, представленные в диссертационной работе, могут быть использованы в научно-исследовательских, научно-образовательных учреждениях и производственных предприятиях, специализирующихся на разработке и производстве СООГ для автотранспортных средств, с целью достижения перспективных экологических норм по шуму.

Автором предложена методика исследования частот и форм колебаний отдельных поверхностей при введении различных конструктивных изменений с целью снижения шума, которая может быть использована при разработке мероприятий по снижению шума, например, от ненагруженных деталей ДВС (клапанные крышки, поддон, крышка ГРМ, картер сцепления и др.), от отдельных кузовных поверхностей, от наружных поверхностей коробок передач, редукторов и других агрегатов транспортных средств.

Практическая пригодность и эффективность разработанных методов проектирования и исследования, как элементов СООГ, так и системы в целом, подтверждены актами внедрения результатов диссертационной работы в Государственном научном центре Российской Федерации Федерального государственного унитарного предприятия «Центральный научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ») и ООО «НТЦ МСП».

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации

Достоверность полученных результатов исследований основывается на использовании современной измерительной аппаратуры, имеющей международный сертификат соответствия. Результаты, полученные по разработанной методике, оценивались путем сравнения результатов расчетных исследований с результатами экспериментальных исследований. Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертационной работы подтверждается актами внедрения разработанных методов проектирования и исследования СООГ.

Основные результаты работы

Приведенные в диссертации Рахматова Р.И. теоретические и экспериментальные исследования, предложенные методы проектирования и исследования СООГ по вибраакустическим параметрам позволяют решить актуальную научно-практическую проблему создания СООГ, удовлетворяющие современные требования по шуму.

Разработанная автором методика исследования частот и форм колебаний отдельных поверхностей при введении различных конструктивных изменений с целью снижения шума, может быть использована при разработке мероприятий по снижению шума от ненагруженных деталей ДВС (клапанные крышки, поддон, крышка ГРМ, картер сцепления и др.), от отдельных кузовных поверхностей, от наружных поверхностей коробок передач, редукторов и других агрегатов транспортных средств.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Предложенные в диссертационной работе расчетные и экспериментальные исследования, как элементов СООГ, так и системы в целом, а также методика исследования частот и форм колебаний отдельных поверхностей при введении различных конструктивных изменений с целью снижения шума, следует рекомендовать к использованию в научно-исследовательских, научно-образовательных учреждениях и производственных предприятиях, специализирующихся на разработке и производстве СООГ для АТС, с целью достижения перспективных экологических норм по шуму.

Замечания по диссертационной работе

1. В обзорной главе не выполнено сопоставление современных расчетных программных комплексов, используемых для проектирования и расчета систем обработки отработавших газов;
2. Не дано обоснование названия - система обработки отработавших газов;
3. На странице 73 диссертации, не приведены другие разработанные конструкции СООГ;
4. Рисунок 16 автореферата мало информативен.

Указанные замечания, не влияют на научную новизну и практическую ценность основных теоретических, и практических результатов, и выводов диссертационного исследования, и не снижают высокий уровень диссертационной работы.

Заключение

Диссертационная работа Рахматова Р.И. является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, обладающей научной новизной и практической ценностью. В диссертации решена важная научно-практическая проблема совершенствования методов проектирования и исследования, как элементов СООГ, так и системы в целом, по вибраакустическим параметрам. Рассчитаны с учетом граничных условий частоты и формы колебаний отдельных наружных поверхностей глушителя-нейтрализатора при введении различных конструктивных изменений и выбраны наиболее эффективные решения с целью уменьшения шума от наружной поверхности глушителя-нейтрализатора по критерию - уменьшение среднего значения квадрата виброскорости по отдельной поверхности конструкции.

Исследования и разработки выполнены автором на высоком научном и техническом уровне. Результаты работы обоснованы и достоверны, автореферат отражает основное содержание диссертационной работы.

Представленная к защите диссертация получила широкую апробацию на 7 научно-исследовательских конференциях, в том числе, международных. Результаты работы достаточно полно отражены в 8 публикациях (в том числе, в 5 журналах, рекомендованных ВАК РФ).

Диссертация Рахматова Р.И., «Совершенствование методов исследования и проектирования систем обработки отработавших газов автотранспортных средств по виброакустическим параметрам», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, отвечает требованиям к кандидатским диссертациям и критериям Положения «О присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением №842 Правительства РФ от 24.09.2013г., а ее автор, Рахматов Рахматджон Исломович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины».

Отзыв на диссертационную работу Рахматова Рахматджона Исломовича подготовлен кандидатом технических наук, профессором Черепановым Л.А. (Специальность: 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины») кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», обсужден и утвержден на совместном заседании кафедр «Управление промышленной и экологической безопасностью» и «Проектирование и эксплуатация автомобилей» (протокол № 12 от «01» марта 2018 г.).

Прфессор кафедры
««Проектирование и
эксплуатация автомобилей»
ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет»
, к.т.н., доцент
(Специальность: 05.05.03
«Колесные и гусеничные машины»)

Черепанов Леонид Ананьевич

Заместитель ректора –
директор Института
машиностроения, и.о.
заведующего кафедрой
«Проектирование и
эксплуатация автомобилей»
ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет»
, к.т.н., доцент
(Специальность: 05.13.06
«Автоматизация производственных

процессов и производств»)

 Бобровский Александр Викторович

Заведующая кафедрой
«Управление промышленной и
экологической безопасностью»
ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет»,
д.п.н., профессор

(Специальность: 13.00.08 «Теория
и методика профессионального
образования»)

 Горина Лариса Николаевна

Отзыв и подписи
профессора Л.А.Черепанова,
доцента А.В.Бобровского,
профессора Л.Н.Гориной
«Заверяю»:

Начальник отдела управления
персоналом
ФГБОУ ВО «Тольяттинский
государственный университет»

 Кондратюк Светлана Николаевна



Справочно: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет», Россия, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, тел: (8482) 53-92-47,
53-94-44, факс: (8482) 53-95-22, <http://www.tltsu.ru>, Черепанов Леонид Ананьевич, Бобровский Александр
Викторович, Горина Лариса Николаевна.