

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.057.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 ноября 2020 г. №6

О присуждении Хлопкову Сергею Валентиновичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Улучшение показателей двигателей автомобилей агропромышленного комплекса ультразвуковой очисткой электромагнитных форсунок» по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» принята к защите 10 сентября 2020 г. (протокол заседания №2) диссертационным советом Д 220.057.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1, приказ № 674/нк от 24.06.2015 г. (с изменениями от 07.10.2016 г. приказ 1194/нк; от 09.02.2018 г. приказ №155/нк; от 20.11.2019 г. приказ №1108/нк).

Соискатель Хлопков Сергей Валентинович, 1992 года рождения, в 2015 году окончил Российский университет дружбы народов по специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство».

В 2019 году освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» по научной специальности 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта» в федеральном государственном автономном образовательном

учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов», в этом же году сдал на «отлично» кандидатский экзамен по специальности: 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», работает ассистентом в департаменте машиностроения и приборостроения Инженерной академии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в департаменте машиностроения и приборостроения Инженерной академии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Данилов Игорь Кеворкович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», департамент машиностроения и приборостроения Инженерной академии, директор.

Официальные оппоненты: Пухов Евгений Васильевич, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра «Эксплуатации транспортных и технологических машин», заведующий кафедрой; Фадеев Иван Васильевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», кафедра «Машиноведения», заведующий кафедрой, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». в

своём положительном ... отзыве, подписанном Купряшкиным Владимиром Федоровичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина» и Курбаковым Иваном Ивановичем кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина» указала, что диссертация Хлопкова С.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая по своему уровню и содержанию соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней». Ее можно квалифицировать, как работу, в которой изложены новые научно-обоснованные технические, технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Всё вышеизложенное позволяет сделать заключение о том, что Хлопков Сергей Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 - «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы, 2 статьи в изданиях Scopus, общий объём публикаций по теме диссертации 2,79 п.л., из них 2,12 п.л. принадлежит автору.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, виде, авторском вкладе и объёме научных изданий, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные работы:

1. Ходяков А.А., Хлопков С.В., Бернацкий В.В. Физико-химические свойства дизельного топлива стандарта Евро // Журнал автомобильных инженеров. 2017. № 1 (102). С. 40-43.

2. Ходяков А.А., Хлопков С.В., Абу-Ниджим Р.Х. Контроль рабочих параметров форсунок автотранспортных средств // Автомобильная промышленность. 2017. № 3. С. 28-30.

3. Салим С., Абдель С.Х.И., Бернацкий В.В., Ходяков А.А., Хлопков С.В. Распыливание дизельного топлива с органическими добавками. Известия МГТУ

«МАМИ». 2019. № 2 (40). С. 14-19.

4. Ходяков А.А., Хлопков С.В., Абу-Ниджим Р.Х.Ю., Бернацкий В.В., Шабанов А.В. Компонентный состав бензинов стандарта "Евро" // Автомобильная промышленность. 2020. № 1. С. 33-37.

5. S Khlopkov, I Danilov, A Khodyakov, A Azanov, S Borychev, I Uspensky, G Kokorev, I Yukhin, M Latyshenok, A Asoyan, D Ryabchikov and A Ponomarev. Research of the effect of washing of fuel system engines on traction-speed properties of cars. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 632, Number 1. International Conference on Innovations in Automotive and Aerospace Engineering. 27 May to 1 June 2019, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia.

6. Marusin, A.V., Danilov, I.K., Khlopkov, S.V., Marusin, A.V., Uspenskiy, I.A. Development of a mathematical model of fuel equipment and the rationale for diagnosing diesel engines by moving the injector needle. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 422, 6th International Conference on Agriproducts Processing and Farming 17–18 October 2019, Voronezh, Russian Federation.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:

I. Крупина А.Е. к.т.н., доцента, доцента кафедры «Технический сервис» и Калашова А.А. старшего преподавателя этой же кафедры ГБОУ ВО «Нижегородский ГИЭУ», замечания: 1). При описании рисунка 1 автореферата следовало бы конкретизировать значение наработки, при которой проводилась очистка форсунок. 2). При описании рисунков 1 и 2 автореферата следовало бы указать марку двигателя, на котором проводилась оценка расхода топлива. 3) Название третьей главы не соответствует её содержанию (в ней представлены и результаты исследований). 4) В тексте автореферата отсутствует конкретная информация по технологическому процессу ультразвуковой очистки форсунок. 5). В автореферате нет данных по количеству анализируемых форсунок, двигателей и автомобилей при проведении лабораторных и эксплуатационных исследований, и по его обоснованию.

II. Серпокрылова Н.С. д.т.н., профессора, профессора кафедры «Водоснабжение и водоотведение» и Лимаренко Н.В. к.т.н., доцента кафедры «Электротехника и электроника» ФГБОУ ВО «Донской ГТУ», замечания: 1). Из автореферата не ясно, в кодированных или натуральных переменных представлены

регрессионные уравнения на рисунках 1,2,7. 2). На рисунке 2 представлены 4 координатные плоскости с зависимостями среднего отклонения расхода топлива от пробега, для простоты восприятия их следовало бы обозначить буквами а), б), в), г). 3). Из утверждения на стр. 14 *«Анализ фото показал, что у форсунки с наработкой наблюдаются некоторые последствия износа сопловых отверстий, а именно, изменяется форма и угол выходной фаски соплового отверстия из-за процессов кавитационного изнашивания»* не ясно, по каким именно параметрам, автор делает заключение о кавитационной природе износа. **III.** Кириллова А.Г. к.т.н., доцента, зав. каф. «Автомобильный транспорт» ФГБОУ ВО ВлГУ, замечания: 1). На рисунке 1 автореферата четко не указана точка, соответствующая моменту проведения очистки форсунок. 2). Из содержания автореферата непонятно, почему очистка форсунок должна производиться на пробеге 40 тыс. км. **IV.** Ефимова А.Д. к.т.н., доцента, зав. каф. «Международные логистические системы и комплексы» ФГБОУ ВО ЮРГПУ(НПИ), замечания: 1). Кроме перепада давления топлива на форсунке, в автореферате не приведены другие параметры работы режима работы форсунок. **V.** Алиматова Б.А. д.т.н., профессора, профессора кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова», замечания: 1). В автореферате не объяснен факт, за счет чего после ультразвуковой очистки форсунок выброс токсичных компонентов с отработавшими газами - оксида углерода СО уменьшается на 15-25%, углеводородов СН на 15-30 %? 2). Из автореферата не ясно также, какое оборудование необходимо иметь в хозяйстве для выполнения рекомендуемого перечня работ? **VI.** Карташова А.А. к.т.н., доцента, доцента кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» ФГБОУ ВО ПГУАС, замечания: 1) Следовало бы в автореферате привести данные и по другим ДВС, эксплуатирующимся в агропромышленном комплексе, или тарифовочные коэффициенты, в зависимости от технических характеристик двигателей. 2) В автореферате не отражены состав и последовательность работ по техническому обслуживанию топливной аппаратуры бензинового двигателя в процессе эксплуатации с включением в комплекс работ ТО мероприятий по очистке ЭМФ

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли

науки. Д.т.н., доцент Пухов Е.В., к.т.н., доцент Фадеев И.В. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию влияния ультразвуковой очистки электромагнитных форсунок (ЭМФ) на улучшение энергетических и экологических показателей двигателей;

предложена оригинальная научная гипотеза учета гидравлических потерь использованием предлагаемого коэффициента расхода топлива форсунки;

доказано наличие зависимостей между средним отклонением значений расхода топлива и загрязнением сопловых отверстий и пробега.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений влияния ультразвуковой очистки ЭМФ на улучшение энергетических и экологических характеристик двигателей;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих методов исследования, в том числе классической механики, гидравлики, математической статистики, планирования эксперимента лабораторных исследований и производственных испытаний;

изложены основные положения движения жидкости (топлива) через форсунки;

раскрыты существенные проявления теории: противоречия между теоретическими зависимостями и фактическими значениями расхода топлива из-за загрязнений, создающих гидравлическое сопротивление;

изучены связи загрязнений форсунок и мощностных, экологических характеристик двигателей;

проведена модернизация существующих математических моделей фактического расхода топлива с учетом гидравлических потерь из-за загрязнений;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены состав и последовательность работ по техническому обслуживанию топливной аппаратуры с включением ультразвуковой очистки ЭМФ, которые использовались на автомобилях в ООО «Рассвет» Клепиковского района Рязанской области и в ООО «РУС-АВТОДОМ» в г. Москва;

определены перспективы практического использования по перечню и последовательности работ при техническом обслуживании двигателей автомобилей с ЭМФ;

создана система и программа экспериментальных исследований по оценке эффективности ультразвуковой очистки ЭМФ на энергетические и экологические характеристики двигателя ЗМЗ-4062.10 автомобиля ГАЗ 27040V «Фермер»;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию эксплуатации ЭМФ автомобилей в условиях сельскохозяйственного производства;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием современных общепринятых методик экспериментальных исследований, сертифицированного оборудования и приборов, обладающих требуемой точностью;

теория построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области совершенствования эксплуатации ЭМФ автомобилей в сельском хозяйстве и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового опыта в области совершенствования эксплуатации ЭМФ автомобилей;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: Бакайкиным Д.Д., Березюковым Д.С., Бoryчевым С.Н., Бышовым Н.В., Вереютиным А.Ю., Даниловым И.К., Иншаковым А.П., Кокоревым Г.Д., Курбаковым И.И., Лисиным В.А., Мачалкиным

Ю.Н., Овчинниковым Г.В., Пуховым Е.В., Симдянкиным А.А., Успенским И.А., Фадеевым И.В., Юхиным И.А. и др., при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в частности, в работах Киселева Д.В., Пантюхова В.Д., Цэдашиева Ц.В., Широбокова В.И., Успенского И.А. и др.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах процесса исследования, в том числе постановке проблемы, решении задач в рамках аналитических и экспериментальных исследований, непосредственном проведении теоретических исследований и экспериментов, обработке результатов и их интерпретации, разработке новых технических решений, формулировке выводов, написании научных статей.

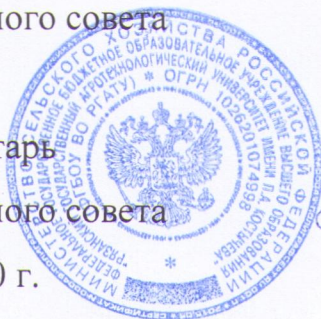
На заседании 17 ноября 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Хлопкову Сергею Валентиновичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.20.03 – технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 15, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

17 ноября 2020 г.



Успенский Иван Алексеевич

Юхин Иван Александрович