

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гамова Артема Алексеевича** «Адаптация работы дизельного двигателя под использование альтернативных видов топлива (биодизель) в машинно-тракторных агрегатах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Актуальность работы. Технический прогресс всех сфер экономики страны характеризуется увеличением количества автомобильной и другой специальной техники, работающей от двигателей внутреннего сгорания. Это приводит к росту потребления горюче-смазочных материалов, способствующего загрязнению экологии. Использование альтернативных топлив позволяет решить задачи повышения автономности сельскохозяйственных предприятий, снижения выбросов вредных веществ в атмосферу и замещения ископаемых ресурсов возобновляемыми источниками топлива. Исследования, направленные на повышение экономических и экологических показателей двигателей автотракторной техники, представляются весьма актуальными и содержат научный и практический интерес. Автор обоснованно увязывает задачу снижения расхода углеводородного топлива с необходимостью сохранения тяговых характеристик и надёжности работы энергетических установок.

Формулировка **цели и задач исследования** логична и раскрыта в автореферате. В работе выполнено моделирование изменения мощностных параметров двигателя от подачи и расхода смесового топлива на основе метиловых эфиров жирных кислот с различным соотношением компонентов.

Научная новизна работы заключается в разработке математической модели сохранения заданной мощности двигателя на основе сравнительного анализа содержания и соотношения компонентов биодизельной топливной смеси, учитывающей их влияние на теплотворную способность, плотность, и получении аналитических зависимостей граничных значений.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Сформулированная автором теоретическая значимость результатов исследования соответствует содержанию работы. Она заключается в обосновании модели дозирования топлива, описывающей его массовый расход как функцию оборотов, нагрузки двигателя и доли биодизеля в смесовом топливе. Практическую значимость диссертационного исследования представляют разработанные рекомендации применения расчетной модели, реализующие оптимальное дозирование компонентов биодизельного топлива для двигателей как с механическим ТНВД, так и с электронным блоком управления.

Результаты экспериментальной части, представленные в автореферате, изложены понятным техническим языком, коррелируют с поставленными задачами, получены с использованием сертифицированного оборудования на полноразмерном дизельном двигателе, что подтверждает их **достоверность**.

Новизна, теоретическая и практическая значимость работы определены достаточно логично, соответствуют цели и задачам исследования. Работа опирается на широкий круг литературных источников, использует современные методы математического моделирования

и статистической обработки результатов, а полученные выводы имеют отчётливо выраженную прикладную направленность и доведены до уровня инженерных рекомендаций.

К недостаткам, носящим частный характер, не влияющий на значение проведенных исследований, можно отнести:

1. В разделе, посвящённом моделированию вязкости смесового топлива и её учёту при дозировании, описание использованных аппроксимаций приведено достаточно кратко; было бы полезно подробнее пояснить выбор типа интерполяции и диапазон экспериментальных данных, на которых она основана.

2. В изложении результатов экономической оценки эффекта внедрения в автореферате неявно представлено влияние исходных допущений (наработка, цена топлива, стоимость простоя) на итоговые расчётные величины; более подробное освещение этих данных облегчило бы восприятие материала для практических специалистов.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки выполненной работы. Диссертация является завершённым научно-квалификационным исследованием, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Гамов Артем Алексеевич, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Кандидат технических наук, доцент
старший научный сотрудник
ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии
Минобороны России»

«12» Декабря 2025 г.

С.А. Симачков

Симачков Сергей Александрович, кандидат технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), доцент, старший научный сотрудник. E-mail: simahkov1969@mail.ru. Федеральное автономное учреждение «25 Государственный научно-исследовательский институт химмотологии Министерства обороны Российской Федерации», адрес: 121467, г. Москва, ул. Молодогвардейская, д. 10, E-mail: 25gosniihim@mil.ru, тел. 8 (499) 140-89-45.

Подпись С.А. Симачкова заверяю.
Начальник отдела кадров ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии
Минобороны России»

«15» Д 2025 г.



С.В. Шкуренко