

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

Проблема адаптации дизельных двигателей к работе на смесях дизельного топлива и биодизеля является одной из ключевых для современного агропромышленного комплекса в условиях усиливающихся экологических требований и необходимости диверсификации топливной базы. В этом контексте тема представленной диссертационной работы, посвящённой разработке математической модели дозирования топлива при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов с одним топливным баком и переменным составом смеси, представляется актуальной и практически значимой. Существенным достоинством является ориентация на использование существующего парка техники без установки датчиков состава топлива и сложной модернизации аппаратной части.

Диссертация имеет чёткую структуру, включает введение, пять глав, заключение, список литературы и приложения. В первой главе обобщён опыт применения смесевых топлив в России и за рубежом, рассмотрены физико-химические свойства дизельного топлива и биодизеля, а также нормативные требования к их качеству. Во второй главе показано влияние изменения теплоты сгорания, плотности и вязкости на мощностные показатели дизеля, обоснована необходимость компенсации снижения энергии путём изменения подачи.

В третьей главе разработана математическая модель дозирования $Q = f(n, M, S)$, учитывающая обороты, нагрузку и долю биодизеля, а также предложен алгоритм расчёта остатка «старого» топлива в баке при последовательных заправках. Описана увязка массового расхода с цикловой подачей, что делает модель удобной для инженерных калибровок. Четвёртая глава посвящена экспериментальной проверке на двигателе Д-21 (Д-120): приведено описание стендовой установки, схемы переключения подачи из разных баков, план многофакторного эксперимента и результаты измерений, подтверждающие адекватность предложенной модели. В пятой главе дана оценка

эксплуатационной и экономической эффективности внедрения алгоритма, показаны возможные эффекты по снижению простоев, стабилизации тяги и экономии топливных затрат, сформулированы практические рекомендации по применению.

Работа отличается хорошей связью теоретических построений с практикой эксплуатации сельскохозяйственной техники, опирается на значительный массив отечественных и зарубежных публикаций, а полученные результаты доведены до уровня инженерных рекомендаций и программной реализации.

К недостаткам, не снижающим научной и практической ценности диссертации, можно отнести:

1. В ряде мест описание граничных условий применения модели (диапазон оборотов, нагрузок и долей биодизеля) дано фрагментарно. Более компактное сведение этих ограничений в виде отдельной таблицы или схемы упростило бы использование результатов практикующими специалистами.

2. На отдельных графиках, приведённых в автореферате, не всегда расшифрованы используемые обозначения и аббревиатуры в подписях осей и легендах, что несколько затрудняет восприятие материала без обращения к основному тексту диссертации.

Перечисленные замечания носят частный характер и не влияют на общую положительную оценку. Диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Гамов Артем Алексеевич, достоин присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

Доцент кафедры управления инновациями,
начальник лаборатории цифровых и интеллектуальных технологий
для развития территорий Российской Федерации ФГБОУ ВО ГУУ

к.т.н., доцент

Сердечный Денис Владимирович

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Государственный университет управления»

109542, г.Москва, Рязанский проспект д. 99

+7(495)377-89-14, +7(929)909-56-77

mail@serdechnyy.ru

Подпись *Сердечного Д.В.*
УДОСТОВЕРЕНИЕ
Зам. Нач. отдела кадров *В.И.Иванов*
18.12.25