

Отзыв на автореферат диссертации

Ал-Жавхар Али Еззат Махди «Определение технического состояния дизелей Д-240 по результатам анализа состава отработавших газов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Актуальность представленной диссертации подтверждается тем, что тематика диагностирования, то есть определения технического состояния, дизельных двигателей по составу отработавших газов (ОГ) ранее не исследована, по крайней мере на сколь-нибудь глубоком уровне. Приведённый в диссертации обзор литературы показывает, что лишь отдельные исследователи затрагивали данную тематику, так и не представив целостную концепцию.

Автором диссертации разработана и опробована методика диагностирования тракторных дизелей по составу ОГ, базирующаяся на анализе зависимости содержания отдельно взятого компонента от частоты вращения коленчатого вала дизеля без нагрузки. Отдельно в теоретической главе представлена математическая модель, показывающая правильность применения именно такого подхода: динамическое нагружение двигателя способно заметно исказить показатели прибора при измерении.

Экспериментальная часть включает в себя два опыта. В первом была симитирована неисправность форсунки, как результат – характеристика NO_x заметно возросла (до 3 раз). Во втором эксперименте сравнивались два дизеля Д-240 с различным износом и работающие в различных условиях; результатом является формализованный набор наблюдений за изменением характеристик. В качестве дополнительного воздействия использовано дросселирование впуска.

Для формализации и анализа получаемых числовых данных автором разработан математический аппарат и программный алгоритм, позволяющие преобразовать облако точек в вероятностную величину, используемую для дальнейшего компьютерного анализа.

Немаловажным результатом экспериментальной работы являются разработанные мобильное рабочее место (для защиты от атмосферных осадков при неизбежной работе на улице) и оснастка, позволяющая упростить и стандартизировать процедуру измерения.

Наряду с положительными сторонами диссертации, по автореферату имеются следующие уточнения и замечания:

1. Неясно, по какому принципу выбраны числовые значения масштабных коэффициентов K_{Rn} и K_{Re} .
2. Возможно, кусочно-линейная функция для получения вероятностной оценки неисправности была бы проще и предсказуемее.
3. В автореферате не указано, были ли полученные экспериментальные данные проанализированы при помощи авторского алгоритма.

Несмотря на приведённые замечания, диссертация выполнена на качественном уровне и соответствует необходимым критериям для кандидатской диссертации соответственно п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утв. постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842; автор диссертации, Ал-Жавхар Али Еззат Махди, заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Рецензент
директор федерального
государственного бюджетного
учреждения «Государственный
испытательный центр»,
к.т.н., доцент



И.Л. Приходько

Адрес: 141504, Московская область, г. Солнечногорск, ул. Центральная, д. 12а
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный
испытательный центр» (ФГБУ «ГИЦ»)

Тел. +7 (495) 994-10-72, +7 (495) 994-07-57

e-mail: gic@bk.ru

Сайт учреждения: <http://sistemamis.ru>

12.10.2026