

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы САФОНОВА КОНСТАНТИНА ВАЛЕНТИНОВИЧА на тему: «Повышение ресурса двигателей автотранспортных средств путем применения ремонтно-эксплуатационной добавки к моторному маслу», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Инженерно-техническая система сельского хозяйства играет важную роль в решении продовольственной безопасности страны, одной из задач которой является повышение эффективности и ресурса эксплуатируемой техники. Эксплуатация автотракторной техники в АПК показывает, что существенная их часть эксплуатируется с неисправностями, от которых в первую очередь зависит надежность её работы. ДВС – наиболее дорогостоящий и наименее надежный агрегат автотранспортных средств, на который приходится наибольшая доля отказов. Разработка мер повышения его надежности конструкторскими, технологическими и эксплуатационными методами является, несомненно, актуальной задачей.

Одним из вариантов сохранения работоспособности агрегатов автотракторной техники, в соответствии с техническими требованиями на протяжении всего межремонтного периода, является повышение эффективности проведения операций технического сервиса за счет применения современных экспресс-технологий, способствующих снижению скорости изнашивания трущихся деталей и частичному или полному восстановлению зазоров между ними в процессе эксплуатации.

Надежность современных автотранспортных двигателей зависит в первую очередь от качества моторного масла, которое представляет собой сложную смесь углеводородов, их производных и различных добавок.

В результате анализа существующих технологий и материалов автору удалось выделить наноразмерные добавки к смазочным материалам. Основные их компоненты – наноразмерные порошки цветных металлов и их сплавов, а также антифрикционные ультрадисперсные порошки полититаната калия, полученные методом химического синтеза.

В результате теоретических и экспериментальных исследований были обоснованы: математическая модель процесса изнашивания трущихся деталей, учитывающая изменение параметров состояния их поверхностных слоев под действием различных смазочных композиций. Установлено влияние ремонтно-эксплуатационной добавки к смазочной среде на интенсивность изнашивания контактирующих деталей, способствующей увеличению их ресурса.

Разработан состав ремонтно-эксплуатационной добавки к моторному маслу на основе ультра- и наноразмерных порошкообразных компонентов и методом математического планирования эксперимента установлена их оптимальная концентрация.

Стендовые и сравнительные эксплуатационные испытания разработанной добавки к серийному маслу показали повышение ресурса двигателя КАМАЗ 7403.10 и снижение износа основных деталей КШМ двигателя. Годовой технико-экономический эффект от внедрения разработанной ремонтно-эксплуатационной добавки «Кластер-В» составит 5220 руб. на один двигатель.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

1. По автореферату не понятно что представляют собой три снимка на рисунке 9(б);

2. Учитывая шкалу пробега (рисунок 11) прогнозируемое увеличение ресурса двигателя, работающего на масле Лукойл 15W-40 с предлагаемой добавкой «Кластер-В», не будет превышать 45 тыс. км.

Несмотря на указанные замечания, диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сафонов К.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Мичуринский государственный аграрный университет (ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ»)

393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101

Тел. 8 (47545) 3-88-01

E-mail: info@mgau.ru

Профессор кафедры
транспортно-технологических
машин и основ конструирования
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,
кандидат технических наук
по специальности 05.20.01,
диссертацию защитил 26.10.1990г.
22.05.2024 г.



Михеев Николай Владимирович



ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОДПИСИ(ЕЙ)
Н.В. Михеева
ЗАВЕРЯЮ.
Ученый секретарь
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ



Е.Е. Попова