

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени  
доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и  
средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Фадеева Ивана Васильевича

на тему «Повышение эффективности технологического процесса мойки при  
ремонте автомобилей в сельском хозяйстве».

Процесс мойки является наиболее повторяемой технологической операцией в процессе технического сопровождения практически всей мобильной техники. Поскольку эта операция является промежуточной, от качества её проведения во многом зависит конечный результат технического обслуживания машины и всех видов ремонта – от текущего до капитального. Поэтому внимание к исследованию процессов мойки не ослабевает многие десятилетия. Эти исследования показали, что неправильно подобранные режимы и ингредиенты моющих растворов не только существенно снижают ресурс отремонтированных машин, но и снижают производительность труда, и отрицательно влияют на здоровье мойщиков и экологию.

Тема диссертации является *актуальной*, поскольку посвящена совершенствованию технологического процесса мойки и повышению его эффективности и имеет важное значение для сельского хозяйства и экономики страны.

**Новизна проведённых экспериментов** заключается в методике проведения лабораторных и производственных экспериментов по определению моющих и противокоррозионных свойств исследуемых композиций моющих растворов гравиметрическим, электрохимическим и потенциостатическим методами. Для производственных испытаний была разработана методика оценки противокоррозионных свойств растворов с фиксацией продолжительности времени с момента завершения мойки деталей до появления на их поверхности первых очагов коррозии.

**Теоретическая значимости** диссертации для сельского хозяйства заключается в исследовании оптимизации параметров технологического процесса мойки при ремонте мобильной техники, который зависит от множества факторов. Выявлено, что основными оценочными показателями моющего средства являются его моющая способность, характеризуемая степенью очистки поверхностей от загрязнений, %, и противокоррозионные свойства, характеризуемые продолжительностью времени до появления первых очагов коррозии на поверхности образцов после мойки в растворе моющего средства, суток. Были получены регрессионные уравнения, которые позволили обоснованно выбирать состав моющего раствора в зависимости от требуемой степени очистки изделий от загрязнений и разработать более эффективные технологические процессы мойки.

**Практическая ценность** работы автора подтверждается 4-мя патентами на моечных растворы, использование которых обеспечивает

увеличение ресурса машин, повышает производительность труда, снижает трудоёмкость и энергозатраты при проведении ремонта техники, используемой в АПК.

**Выдвинутая автором гипотеза** относительно того, что эффективность технологического процесса мойки при ремонте автомобилей может быть повышена путём оптимизации его параметров полностью подтверждена теоретическими разработками и практическими результатами, которые внедрены в производство в нескольких сельскохозяйственных предприятиях и организациях Чувашской Республики, в том числе в учебные процессы 4-х ВУЗов.

Автореферат написан грамотно, изложен хорошим литературным языком, выводы хорошо аргументированы, смысл работы понятен. Материалы диссертации опубликованы в печати в 45 научных работах, из них в изданиях SCOPUS, WEB OF SCIENS опубликовано 3 работы, 21 статья в журналах, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты докторской и кандидатской наук» ВАК РФ. Основное содержание диссертационной работы излагалось, обсуждалось и было одобрено на научно-практических международных, всероссийских и региональных научно-технических конференциях.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1) термин «ремонт», приведённый в автореферате, не соответствует ГОСТ 18322-2016, а процесс определения дефектов определяется термином «дефектация» (стр. 14);

2) в работе часто применяются различные термины: «мойка» и «мойка и очистка». Но автор ограничился рассмотрением процессов «мойки», а технологические операции «очистки» в работе не рассматриваются;

3) в ремонтном производстве на предприятиях агропромышленного и автотранспортного комплексов применяется более широкий ассортимент СМС, а не только МЛ-51, МС-8, Лабомид-203, а также биоразлагаемые моющие средства, которые не рассматривались в работе;

4) основу парка сельхозмашин составляют тракторы, комбайны и промобильные средства, но они не затронуты в работе;

5) на стр. 3 автореферата говорится, что «неэффективный технологический процесс мойки снижает качество ремонта, ресурс отремонтированных машин и их агрегатов на 20-50%», а на стр. 14 – «известно, что только за счет неудовлетворительной очистки деталей ресурс отремонтированных агрегатов мобильной техники уменьшается на 20-40%». Где корректное значение снижения ресурса отремонтированных машин и их агрегатов?

6) в автореферате нет обоснования выбора в качестве образцов для исследования коррозионных процессов образцов из стали Ст.45Х.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

Анализ автореферата диссертации Фадеева Ивана Васильевича позволяет сделать однозначный вывод о том, что она является завершённым научным трудом, в котором разработана новая концепция оптимизации технологического процесса мойки мобильной техники при её ремонте и разработаны моющие средства, повышающие эффективность проведения этого процесса.

Это свидетельствует о достижении поставленной цели и решении сформулированных элементов научной новизны, имеющих важное народнохозяйственное значение для экономики страны. Внедрение автором результатов исследования вносит значительный вклад в экономику агропромышленного комплекса страны в целом. Выполненное исследование отвечает паспорту научной специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве и соответствует всем критериям оценки докторских диссертационных работ п. 9...11, 13, 14 «Положение о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.13 г. (ред. от 28.08.2017 г.) к публикации основных научных результатов диссертации, а её автор Фадеев Иван Васильевич заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности: 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Отзыв рассмотрен на заседании лаборатории ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (протокол № 3 от 05 ноября 2019 г.).

Доктор технических наук,

главный специалист

ФГБНУ «Федеральный научный  
агроинженерный центр ВИМ»

*05.11.2019*

Владимир Ильич Игнатов

109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, д. 5, стр. 1,

+7 (499) 171-43-49, +7 (499) 171-43-47,

E-mail: ignatoww@inbox.ru, моб. тел.: 8-905-578-03-70

Подпись Игнатова В.И. подтверждаю.

Ученый секретарь

ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,

кандидат сельскохозяйственных наук



*И.Г. Смирнов*