

## ОТЗЫВ

официального оппонента – кандидата технических наук **Миронова Евгения Борисовича** на диссертационную работу **Губашевой Алмагули Мустафаевны** на тему: **«Разработка технологии консервации тукоразбрасывающих машин с обоснованием параметров агрегата для нанесения защитных составов»**, представленную в диссертационный совет Д 999.179.03 на базе ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

### 1 Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа **Губашевой Алмагули Мустафаевны** посвящена решению актуальной задачи – созданию доступного ингибированного мазутного состава и обоснованию конструктивных и технологических параметров оборудования, используемого для его нанесения при консервации тукоразбрасывающих машин в условиях пониженной температуры.

В настоящее время одной из причин некачественной защиты тукоразбрасывающих машин является отсутствие эффективных и недорогих консервационных материалов. Применяемые при консервации техники бензино-битумные составы имеют низкий срок защитного действия, а известные технические средства для их нанесения не соответствуют технологическим и климатическим условиям подготовки сельскохозяйственной техники к хранению.

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью исследования технологических процессов нагрева и нанесения ингибированных мазутных составов и получения более дешевых покрытий с лучшими защитными свойствами в условиях хранения техники на открытых площадках.

## **2 Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций**

Научные положения, выносимые соискателем на защиту, и сформулированные выводы обладают научной новизной, логически взаимосвязаны, обоснованы и подтверждены полученными теоретическими и практическими результатами, представленными в диссертации и в опубликованных автором научных статьях.

## **3 Достоверность и новизна исследования, полученных результатов и выводов**

Научной новизной обладают:

- закономерности повышения противокоррозионной защиты углеродистой стали на машинах для внесения минеральных удобрений при использовании консервационных покрытий из топочного мазута М100, ингибированного кубовыми аминами;
- расчетно-аналитическая зависимость краевого угла смачивания консервационного состава от фактора растекания его капли по поверхности металла;
- экспериментально-аналитическая зависимость для определения гидравлических сопротивлений в магистрали подачи вязкого состава на распыление с учетом оснащения обогреваемого шланга электрической спиралью.

Обоснованность и достоверность научных положений и рекомендаций, изложенных в диссертации, подтверждена теоретическими и экспериментальными исследованиями, выполненными с использованием современных поверенных приборов и аппаратов.

Основные положения диссертационной работы докладывались на международных и российских конференциях. По теме диссертации опубликовано 30 печатных работ, в которых достаточно полно представлены результаты исследований, в том числе 4 статьи напечатаны в профилирующих журналах из перечня ВАК, так что критерию количества публикаций в рецензируемых изданиях диссертационная работа полностью отвечает.

#### **4 Практическая ценность, внедрение и использование научных исследований и разработок**

Практическую ценность диссертационной работы представляют: оптимизированная рецептура ингибированного мазутного состава, обладающего более низкой стоимостью по сравнению с традиционными бензино-битумными составами; разработанный навесной агрегат УЛН-3, который обеспечивает нанесение на рабочие органы тукоразбрасывающих машин предлагаемого состава при пониженных до +5 °С температурах.

Достоверность научных исследований и обоснованность выводов также подтверждена наличием актов о внедрении в производство технологии противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники ингибированным мазутным составом и созданного технического средства.

Результаты диссертационной работы могут быть применены в дальнейшем при обосновании эффективных защитных составов для предварительной противокоррозионной обработки самоходных тукоразбрасывающих машин.

#### **5 Оценка содержания диссертации и ее завершенности**

Диссертационная работа состоит введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 171 наименования и 5 приложений. Работа изложена на 189 страницах, включает 157 страниц основного текста, 73 рисунка и 27 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены цель и задачи исследования, научная новизна, положения, выносимые на защиту, методология и методы исследований и практическая значимость.

Первая глава посвящена результатам анализа особенностей коррозионного изнашивания сельскохозяйственной техники, в особенности машин для внесения минеральных удобрений, консервационных составов и оборудования для их нанесения.

Вторая глава посвящена оценке смачивающих свойств защитных составов, теоретическому обоснованию использования цокольного отсека в напор-

ном нагревательном баке, обоснованию компоновки навесного агрегата для нанесения защитных составов, а также методике расчета гидравлических сопротивлений элементов установки при распылении.

В третьей главе изложены методики исследования и испытаний мазутных составов и покрытий, параметров оборудования и режимов нагрева защитных составов в напорном резервуаре, шланге и гидравлических сопротивлений магистральной подачи.

В четвертой главе приведены результаты испытаний ингибированных мазутных составов в коррозионно-активной среде, атмосферных испытаний в климатических условиях Тамбова и Западного Казахстана, результаты исследования технологических параметров ингибированных мазутных составов в процессе их нагрева и нанесения, результаты исследования параметров предлагаемого оборудования.

В пятой главе изложены данные производственных исследований параметров оборудования для нагрева и нанесения полученного состава; определены показатели экономической эффективности разработанной технологии консервации на примере самоходного разбрасывателя минеральных удобрений Amazone ZA-M900.

Заключение содержит основные выводы диссертационной работы.

## **6 Недостатки в содержании и оформлении диссертации**

1. В разделе 1 диссертационной работы следовало бы рассмотреть зарубежный опыт и материалы для консервации сельскохозяйственной техники, в частности стран Западной Европы.

2. В разделе 1.5 диссертационной работы на стр. 30, 31 автор проводит анализ оборудования, которое снято с производства. Следовало бы уделить большее внимание современным разработкам в этой отрасли.

3. Во 2 разделе диссертационной работы автор, несмотря на теоретические предпосылки, не приводит обоснования объема цокольного резервуара и

расстояния между основной и дополнительной сеткой напорного бака, а определяет их интервал экспериментально.

4. Из раздела 3 не совсем понятно, почему автор при определении смачивающей способности исключил из опытов составы, содержащие мазут и КО-СЖК, пушечное сало, отработанное синтетическое моторное масло, так как результаты о стойкости покрытий были получены позднее указанного эксперимента.

5. В разделе 3 при обосновании методики замера гидравлического сопротивления в магистрали, следовало предусмотреть проведение эксперимента при нагреве спирали, так как в последнем случае оно может заметно снизиться.

6. В разделе 4.2 на рисунке 4.6 видно, что предлагаемый ингибированный мазутный состав защищает сталь 08кп в среде карбамида хуже, чем в среде сернокислого калия и суперфосфата, что не согласуется с выводом указанным на стр. 96, 97 и 131 диссертационной работы.

Приведенные выше замечания не имеют принципиального характера, не снижают научной и практической значимости диссертационной работы соискателя и могут быть учтены им при проведении последующих научно-исследовательских работ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа соискателя **Губашевой Алмагули Мустафаевны** представляет собой научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных исследований и полученных результатов предложено научное обоснование ингибированного битумного состава, оборудования для его нагрева и нанесения, внедрение которых вносит заметный вклад в развитие системы противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники, обеспечивая снижение затрат на поддержание её работоспособного состояния.

Поставленные задачи диссертационного исследования выполнены, его цель достигнута. По содержанию, научному уровню, полученным результатам и оформлению данная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъяв-

ляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На основании изложенного считаю, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, **Губашева Алмагуль Мустафиевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Официальный оппонент  
кандидат технических наук  
по специальности 05.20.02,

доцент кафедры  
«Технический сервис»  
ГБОУ ВО НГИЭУ



Евгений Борисович Миронов  
(тел. 8-9159323286)

Должность, ученую степень  
и подпись Миронова Е.Б.

УДОСТОВЕРЯЮ:

Первый проректор  
ГБОУ ВО «Нижегородский  
государственный инженерно-  
экономический университет»



А. Н. Смирнов

606340, Нижегородская обл., г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»  
(ГБОУ ВО НГИЭУ).

Телефон: 8 (83166) 4-15-50;

E-mail: [ngiei-126@mail.ru](mailto:ngiei-126@mail.ru)

13.06.2018 г.