

Отзыв

на автореферат диссертации Степановой Екатерины Ивановны на тему: «Совершенствование мойки деталей при ремонте машин в агропромышленном комплексе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Одной из важнейших операций при техническом обслуживании и ремонте машин и оборудования является очистка поверхностей агрегатов, узлов и деталей от различных загрязнений. Наибольший эффект при этом обеспечивают синтетические моющие средства (СМС) за счет содержащихся в них поверхностно-активных веществ (ПАВ). Процессы мойки и очистки загрязненных агрегатов, узлов и деталей способствуют улучшению санитарных условий и повышению экологичности технологических процессов ремонта. СМС, которые выпускаются промышленностью и используются в настоящее время на различных предприятиях, занятых ремонтом автомобилей, не обладают достаточными моющими и ингибиторными свойствами, они негативно влияют на здоровье людей и природу, потому что в их состав входят токсичные вещества. К ним, в первую очередь, можно отнести хроматы, присутствие которых улучшает противокоррозионные свойства СМС.

Предлагаемый в работе процесс мойки деталей способствует повышению качества ремонта, ресурса отремонтированных агрегатов автомобилей (на 20–30%), производительности труда ремонтных работ (до 8%), снижению трудовых и материальных затрат и отрицательного воздействия на здоровье людей, окружающую природу.

Целью данной работы ставилось увеличение межремонтного ресурса агрегатов автомобилей в процессе ремонта.

Научная новизна работы заключается в определении резервов увеличения межремонтного ресурса агрегатов автомобилей в процессе их ремонта совершенствованием процесса мойки деталей; повышении показателей мойки СМС «Темп-100» за счет введения в его раствор активизирующей добавки; экспериментальном доказательстве и получении уравнения зависимости моющих и противокоррозионных свойств раствора от концентрации активизирующей добавки; экспериментальных и расчетных путей определения рациональной концентрации активизирующей добавки в моющем растворе; получении уравнения, отражающее влияние соотношения концентраций компонентов раствора на степень очистки деталей.

Теоретическая значимость заключается в доказательстве эффективности пентабората аммония (ПБА) в качестве добавки для повышения оценочных свойств СМС; установлении закономерности изменения свойств СМС от концентрации активизирующей добавки в его растворе; обосновании рациональной концентрации добавки в моющем растворе; получении уравнения, позволяющее заблаговременно определить концентрации компонентов моющего раствора для достижения требуемой степени очистки деталей. Практическая значимость работы заключается

в получении патента РФ на изобретение №2777442 «Средство для мойки деталей транспортных средств» и во внедрении и использовании результатов работ в ремонтном производстве ООО «Рассвет» Рязанской области.

Ценность работы подтверждается проведенными исследованиями с использованием элементов математического моделирования, теории планирования экспериментов, корреляционного и регрессионного анализа, а также математической статистики. Лабораторные и производственные исследования проведены с использованием собственных методик. Моющие свойства раствора и активизирующей добавки изучены на оригинальной лабораторной установке (собственного изготовления) и определены гравиметрическим методом. Ингибиторные свойства моющего раствора и активизирующей добавки исследованы гравиметрическим, электрохимическим методом и коррозионно-усталостными испытаниями.

Достоверность результатов обеспечена современными методами моделирования и обработки результатов экспериментов, применением средств измерений, соответствующих метрологическим требованиям. Сходимость результатов теоретических и экспериментальных исследований составляет 98%.

По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 8 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 монография, 1 патент РФ на изобретение №2777442 «Средство для мойки деталей транспортных средств».

По выполненной работе можно сделать следующие замечания:

1. Во второй главе в описании удаления трех условных слоев загрязнений на поверхности металла представлено исследование только по первым двум слоям.

2. Объем автореферата превышает установленный норматив в 1 п.л. (16 стр.).

Однако все приведенные замечания в целом не снижают высокого уровня проведенной научно-исследовательской работы, а также следует признать, что диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научно-методическом уровне, по актуальности и новизне полученных данных соответствует критериям пп. 1-8 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Степанова Екатерина Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры Организации и технологий
гидромелиоративных и строительных работ
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева,
кандидат технических наук
(05.20.04 – Сельскохозяйственные и мелиоративные
машины, 2000 г.), доцент
127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49
Тел. 8(499) 976-21-15
E-mail: abdulmajidov@rgau-msha.ru

Абдулмажидов
Хамзат
Арсланбекович
12.05.2024 г.

