

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы

Горбушина Павла Александровича

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, выполненной на тему: *«Повышение долговечности гидрораспределителей сельскохозяйственной техники путем восстановления золотников нанокomпозиционным электролитическим железнением»*, представленной на защиту в диссертационный совет Д 220.044.01 при ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И Вавилова».

Представленная работа направлена на совершенствование существующего технологического процесса восстановления работоспособности прецизионных деталей гидравлического распределителя, который в значительной мере определяет стабильную работу гидравлической системы. Модификация электролитического покрытия на основе железа наноразмерными частицами позволяет повысить его физико-механические свойства, такие как микротвердость, износостойкость и коррозионную стойкость, что позволяет увеличить межремонтный ресурс восстанавливаемого сопряжения. Учитывая это, выполненные исследования влияния наноразмерных частиц на физико-механические свойства электролитического покрытия на основе железа являются актуальными.

Для решения поставленных диссертантом задач он теоретически обосновал повышение ресурса золотниковых пар при их восстановлении нанокomпозиционным электролитическим покрытием, изучил влияние режимов электролиза и концентрации наноразмерного порошка в электролите на физико-механические свойства формируемого покрытия и подтвердил эффективность разработанной технологии лабораторными, стендовыми и эксплуатационными испытаниями.

Особый интерес представляют теоретические исследования, на основании которых диссертант определил зависимость ресурса от микротвердости получаемого покрытия, а так же обосновал повышение микротвердости покрытия при его модификации наноразмерными материалами на основании разработанной математической модели.

Для подтверждения актуальности разработанного технологического процесса восстановления золотниковых пар гидравлических распределителей с применением нанокomпозиционного электролитического покрытия на основе железа оценены микротвердость, прочность сцепления, износостойкость, коррозионная стойкость, выполнены стендовые испытания, показывающие эффективность предлагаемой технологии восстановления по сравнению с существующей, а так же по сравнению с новыми деталями, изготавливаемыми серийно. На основании

эксплуатационных испытаний межремонтный ресурс гидрораспределителей, восстановленных с применением нанокomпозиционного электролитического железнения в 1,55 раз больше, чем у восстановленных по существующей технологии и в 1,17 раз больше, чем у новых гидрораспределителей.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, почему при математическом планировании эксперимента фиксировался показатель температуры электролита при построении поверхности отклика.

2. В автореферате не указана величина наносимого на золотник нанокomпозиционного покрытия при восстановлении золотниковой пары.


Однако указанные недостатки не снижают научной и практической ценности проведенных исследований. На основании анализа содержания автореферата можно заключить, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, соответствует критериям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, ее автор, Горбушин Павел Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Доктор технических наук по специальности
05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта,
доцент, профессор кафедры "Эксплуатация автомобильного
транспорта и автосервис", ФГБОУ ВО «Московский
автомобильно-дорожный государственный технический
университет (МАДИ)». 125319, Москва, Ленинградский проспект, 64,
Факультет автомобильного транспорта т. 8(499)1550376
email: asoyan.ar@mail.ru

 Асоян Артур Рафикович 14.05.2019г.

Подпись Асояна Артура Рафиковича, доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта и автосервис» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)» заверяю:



 Юркева Т. В.
14.05.2019