

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Шищурина Сергея Александровича на тему: «Повышение долговечности агрегатов сельскохозяйственной техники восстановлением прецизионных деталей нанокompозиционными гальвано-химическими покрытиями», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Тематическая направленность исследований связана с ресурсосбережением и полным использованием остаточного ресурса деталей. Диссертационная работа посвящена исследованию новых способов восстановления прецизионных деталей топливной и гидравлической аппаратуры сельскохозяйственной техники нанокompозиционными гальвано-химическими покрытиями на основе хрома, железа и никеля. Применяемые в настоящее время способы, технологически трудно управляемы и зачастую не обеспечивают заданный ресурс сопряжения. Тема диссертации является актуальной.

Автором квалифицированно сформулирована цель и объект исследования, поставлены задачи, которые были успешно решены. Положительной стороной является новизна, подтверждаемая четырьмя патентами на изобретение. Диссертантом проведена основательная апробация работы на научно-практических конференциях, семинарах, выставках. Широко освещена в 49 публикациях различного уровня.

Среди основных научных результатов, полученных автором в процессе исследований необходимо отметить: теоретические модели прогнозирования ресурса сопряжений прецизионных деталей; результаты исследований влияния материалов наноразмерных частиц, их концентраций и режимов нанесения нанокompозиционных покрытий на процесс формирования структуры и основные физико-механические свойства покрытий; технологии восстановления плунжерных и золотниковых пар применением нанокompозиционных покрытий; результаты сравнительных стендовых и эксплуатационных испытаний агрегатов топливной и гидравлической аппаратуры с прецизионными деталями, восстановленными применением нанокompозиционных гальвано-химических покрытий.

По материалам, представленным в автореферате возникли следующие вопросы и замечания.

1. Из автореферата не понятно, выражения (2) – (4) в главе 2 получены автором или известны были ранее? Как соотносятся распределение микротвердости по графику (рис. 1 и 2) и толщина покрытия?

2. В главе 2 автореферата приведены выражения (5) и (6). При этом появление формулы (5) объяснено просто функцией, описывающей характер изменения микротвердости. На каком основании сделано такое математическое предположение? Появление формулы (6) логически не обосновано.

3. В главе 3 по методике экспериментальных исследований необходимо привести пояснения: 1) при обосновании режимов испытаний пар трения основной нагрузкой испытаний составляла 850 Н, из каких соображений установлено данное значение? 2) по какому параметру осуществляли ускорение и чему равен коэффициент ускорения испытаний на износостойкость плунжерных пар? 3) почему время испытаний плунжерных пар 130, а золотниковых - 40 ч? 4) чем определяется уровень загрязненности топлива и масла, как это связано с условиями эксплуатации?

4. Какими факторами обусловлены принятые программы восстановления

плунжерных и золотниковых пар?

5. Выводы слишком развернуты и полностью повторяют приведенные в автореферате результаты, следовало привести обобщающие формулировки.

6. В автореферате отмечены некоторые неточности, снижающие качество восприятия информации: 1) на рисунке 3 следует ввести обозначения изображений *a* и *b*; 2) на рисунке 4 необходимо обозначить и дать описание позиций; 3) на рисунке 5 отсутствует пояснение приведенных величин.

7. В автореферате следовало бы представить структурно-логическую связь этапов исследования.

8. В автореферате не указаны предельные величины нанокomпозиционных покрытий, которые возможно наносить на прецизионные детали.

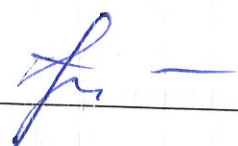
9. Следовало указать, за счет чего получена экономическая эффективность разработанных технологий.

В целом, несмотря на сделанные замечания, исследования носят завершённый характер и имеют определенную научно-практическую ценность. Представленная по материалам автореферата работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

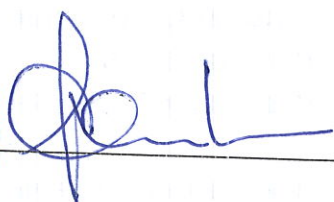
Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Считаем, что соискатель **Шишурин Сергей Александрович** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой технической
механики и конструирования машин


_____ А.Г. Пастухов

Кандидат технических наук, профессор,
профессор кафедры технического
сервиса в АПК


_____ С.В. Стребков

Подпись *А.Г. Пастухов*
С.В. Стребков
Заведующий отделом кадров
Л.В. Маисюк
22. 11. 2019 года



Пастухов Александр Геннадиевич, доктор технических наук (50.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 2008 г.), профессор, зав. кафедрой технической механики и конструирования машин; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 308503, Белгородская область, Белгородский район, пос. Майский, ул. Вавилова, д. 1; тел. 8-4722-392390; E-mail: pas-tuhov_ag@bsaa.edu.ru

Стребков Сергей Васильевич, кандидат технических наук (05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 1989 г.), профессор, профессор кафедры технического сервиса в АПК, декан инженерного факультета; ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 308503, Белгородская область, Белгородский район, пос. Майский, ул. Вавилова, д. 1; тел. 8-4722-391227; E-mail: Strebkov_SV@bsaa.edu.ru