

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пенькова Никиты Алексеевича «Восстановление гидроцилиндров сельскохозяйственной техники размерным композиционным покрытием на основе хрома» представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Актуальность темы исследования не вызывает сомнения, так как в работе решается проблема повышения надёжности силовых гидравлических агрегатов сельскохозяйственной техники. Для решения проблемы автор обоснованно выбрал метод восстановления деталей силовых гидроцилиндров нанесением дисперсно-упрочненного композиционного гальванического покрытия. Актуальность темы диссертационного исследования Пенькова Н.А. согласуется с Государственной программой развития сельского хозяйства Российской Федерации в 2020–2021 гг.

Представленная диссертационная работа посвящена решению важной проблемы – созданию метода получения размерных герметичных дисперсно-упрочненных композиционных хромовых покрытий с заранее заданными физико-механическими и как следствие эксплуатационными характеристиками.

Для решения поставленной задачи автором была разработана методика проектирования технологии нанесения покрытий на основе положений механико-математического моделирования напряженно-деформированного состояния.

Впервые исследованы и разработаны составы с целью изготовления инструмента для осаждения герметичного многофазного дисперсно-упрочненного покрытия на основе хрома.

Решена задача физико-математического моделирования осаждения композиционных гальванических покрытий в процессе их катодной активации инструментом, определена глубина зарождения пластической области в формируемом покрытии в момент контакта.

При проведении исследований применялось математическое планирование эксперимента. Статистические вычисления проводились с использованием регрессионного анализа. Для обработки на ПЭВМ результатов экспериментов и расчета пошаговой множественной регрессии применялся пакет научных программ “Statistika”. Это позволило количественно оценить основные характеристики распределения композиционных фаз в гальванической матрице, что в конечном итоге позволило управлять физико-механическими и эксплуатационными свойствами покрытий.

Замечания по автореферату:

- отсутствуют номограммы влияния времени устранения погрешностей на дета-

лях в зависимости от их износа;

– автором не представлено обоснования выбора в качестве критерия пластичности в задаче о контакте инструмента с обрабатываемой поверхностью условия Треска–Сен-Венана;

– автору следовало бы указать условия выравнивания изношенной поверхности для устранения различных видов износа на восстанавливаемой детали.

Считаю, что представленная Пеньковым Никитой Алексеевичем диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор – присуждения ему искомой степени.

Отзыв подготовил: Артемов Михаил Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой программного обеспечения и администрирования информационных систем, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет»; почтовый адрес 394018, г. Воронеж, Университетская площадь, д. 1; телефон: (473) 220-8337; адрес электронной почты: artemov_m_a@mail.ru.

«17» марта 2022 г.

М.А. Артемов

