

## 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.

Представленная работа посвящена решению актуальной задачи - повышению надежности деталей и агрегатов сельскохозяйственной техники. Результаты исследований, полученные автором, обладают научной новизной и практической значимостью, поскольку автору установил возможность управления физико-механическими и, как следствие, эксплуатационными свойствами получаемых композиционных покрытий.

При решении поставленной задачи автор показал, что хромирование, используемое в настоящее время для производства и восстановления изделий, имеет ряд недостатков, связанных с пористостью покрытия, низкой прочностью его соединения с основой, особенно при получении покрытий толщиной  $\geq 160$  мкм, и необходимостью проведения механической обработки детали до и после нанесения покрытия. Устранение указанных недостатков стало возможно благодаря разработанному автором методу получения размерных герметичных дисперсно-упрочненных гальванических композиционных хромовых покрытий, обеспечивающего возможность управления их физико-механическими свойствами при толщинах значительно выше, чем толщины покрытий, получаемые хромированием.

Особый интерес представляет разработанная математическая модель процесса получения гальванических герметичных дисперсно-упрочненных композиционных хромовых покрытий, основанная на положениях электродинамики, технологии машиностроения и теории оптимизации, позволяющая установить зависимости концентрации твердых включений в гальванической матрице и их размеров с геометрическими параметрами инструмента и режимом процесса получения покрытий заданного качества.

Достоверность и обоснованность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, подтверждена достаточным количеством экспериментальных и расчетных данных с привлечением современных теоретических представлений, применением современных приборов и оборудования, а также результатами эксплуатационных испытаний.

Замечания по автореферату:

– в автореферате диссертации не представлено описание методов контроля времени окончания процесса восстановления гидроцилиндров;



- не показан анализ распределения погрешностей обработки деталей при осаждении покрытий по новому методу;
- в автореферате недостаточно полно раскрыт алгоритм обработки экспериментальных данных.

На основании изучения материалов автореферата, считаю, что диссертация «Восстановление гидроцилиндров сельскохозяйственной техники размерным композиционным покрытием на основе хрома» является завершённой научно-квалификационной работой, соответствует критериям (пункты 9–14) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Пеньков Никита Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

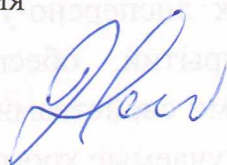
Отзыв подготовил:

профессор кафедры «Оборудование и технологии сварочного производства»

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Московский политехнический университет», д.т.н., профессор

«22» 03 2022 г.



Латыпов Рашит Абдулхакович

Почтовый адрес: 107023, РФ,  
г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38.

Телефон: +7 (916) 234-30-52

E-mail: latipov46@mail.ru

Сайт: <http://mospolytech.ru>

подпись Латыпова Р.А. заверяю

СПЕЦИАЛИСТ  
КАДРОВОГО  
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА  
ШИПЕЕВА Е.Д.



22. 03. 2022