

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трифонова Григория Игоревича на тему:  
**«Восстановление рабочих поверхностей шнека транспортирующих устройств плазменным напылением износостойкого композитного покрытия»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 – технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Известно, что композитные покрытия, нанесенные плазменным методом на рабочие поверхности деталей, широко применяются в различных производственных процессах с целью повышения износостойкости и ресурса эксплуатации ответственных деталей сельхозтехники. Такое применение функциональных композитных покрытий для защиты деталей машин от воздействия различных внешних факторов связано с высокой технологичностью метода и возможностью управления эксплуатационными свойствами покрытий в процессе их нанесения. Поэтому исследования, посвященные повышению износостойкости рабочих поверхностей деталей транспортирующих устройств плазменным напылением износостойкого композитного покрытия, являются актуальными.

Целью работы Трифонова Г.И. являлось повышение износостойкости и снижение себестоимости восстановления рабочих поверхностей шнека транспортирующего конвейера газотермическим способом плазменного напыления износостойкого композитного покрытия. Для достижения указанной цели соискателем решен ряд задач по получению аналитических зависимости кинематических режимов плазменного напыления от геометрических особенностей рабочих поверхностей шнека; разработан новый состав дисперсно-наполненного композитного материала для плазменного напыления износостойких покрытий; определены рациональные технологические режимы нанесения композитного материала плазменным напылением; построены регрессионные модели зависимостей физико-механических свойств нанесенных покрытий от технологических параметров плазменного напыления; разработано оборудование для плазменного напыления.

При решении задач поставленных задач широко применялись методы планирования эксперимента, при этом для изучения выбран достаточно большой объем факторов, влияющих на физико-механические и эксплуатационные параметры получаемых покрытий. Обработка данных велась с применением современного программного обеспечения, кроме того сходимость теоретических и экспериментальных данных, полученная при проведении экспериментов, позволяет судить о достоверности результатов исследования. Выводы в целом соответствуют поставленным задачам.

Научная новизна и практическая значимость, что подтверждается значительным объемом публикаций, в том числе в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также результатами внедрения.

В качестве замечаний по материалам, представленным в автореферате, можно отнести следующее:

– целесообразно было бы представить изображения, позволяющие визуально идентифицировать состояние изношенных и восстановленных рабочих поверхностей шнеков;

– в тексте автореферата не представлена величина толщины сформированного композитного покрытия, стабильность нанесения и возможный диапазон ее изменения.

Указанные замечания не снижают общей ценности представленной работы, которая выполнена на высоком уровне, содержит полезный теоретический и практический материал, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Трифонов Григорий Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Отзыв подготовил: Колбая Тимур Чичикович, кандидат технических наук, заместитель начальника конструкторского бюро по PLM акционерного общества «Конструкторское бюро химавтоматики»; почтовый адрес 394055, г. Воронеж, ул. Ворошилова, д. 20; телефон: +7 (473) 234-65-63; адрес электронной почты: timur.kolbaya@kbkha.ru.

« 7 » 04

2022 г.

Т.Ч. Колбая



*Колбая Т.Ч. заверяю*  
*д. м. Астахова*