

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Басова Сергея Сергеевича на тему:  
«Разработка технологии упрочнения шнеков экструдеров диффузионным борированием сверхвысокочастотным нагревом в обмазках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Тема диссертации является актуальной, поскольку надежность и долговечность кормоприготовительной техники напрямую влияют на эффективность производственного процесса. Отечественная кормоприготовительная техника уступает по надежности зарубежным аналогам, что обусловлено низким качеством комплектующих, в том числе их рабочих органов. Поэтому разработка технологий упрочнения современными методами, к которым относится метод упрочнения диффузионным борированием в обмазках в сочетании с применением сверхвысокочастотного нагрева является актуальной задачей.

Диссертантом дано теоретическое доказательство возможности образования боридного покрытия в условиях кратковременного сверхвысокочастотного нагрева, при условии сохранения исходных свойств основы детали, что позволяет использовать разработанную технологию как финишную обработку детали, разработана технология повышения долговечности шнеков экструдеров диффузионным борированием сверхвысокочастотным нагревом в обмазках; разработана установка для упрочнения шнеков экструдеров диффузионным борированием в обмазках нагревом СВЧ (патент РФ на изобретение RU 2820894); разработана программа, формирующая G-code генерации частоты вращения шнекового рабочего органа и возвратно-поступательного движения индукционного нагревателя.

Диссертантом выполнен значительный объем теоретических и экспериментальных исследований, достоверность полученных результатов, имеющих научную новизну и практическую значимость, сомнений не вызывает. Производственная проверка подтвердила эффективность предлагаемых решений.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате следовало бы привести микроструктуру боридного слоя на всех исследуемых образцах, таких как 12Х18Н, 12ХМФ и Стали 45.
2. Из текста автореферата не ясно, позволяет ли разработанная установка совмещать предложенный автором метод восстановления вибродуговой наплавкой рабочей поверхности шнека экструдера с использованием сварочной проволоки СВ08.

В целом диссертация представляет собой законченную работу, соответствует пунктам 9-14 "Положений о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а Басов Сергей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Купреенко Алексей Иванович  
доктор технических наук (05.20.01 –  
Технологии и средства механизации  
сельского хозяйства, 2006 г.),

профессор

профессор кафедры технологического оборудования  
животноводства и перерабатывающих производств  
инженерно-технологического института

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»  
243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино,  
ул. Советская 2а, тел. 8-(48341)-24-511,  
e-mail: kupreenkoai@mail.ru



Подпись А.И. Купреенко удостоверяю.

Зав. канцелярией

А.А. Потапушина

02.12.2024 г.