ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ГОЛИКОВА АЛЕКСЕЯ ИГОРЕВИЧА на тему «Обоснование конструктивно-режимных параметров пневмосепарирующего устройства молотковой дробилки для измельчения зерна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Представленная к защите диссертационная работа соискателя посвящена актуальной научно-практической задаче повышения эффективности очистки зерна от минеральных и металломагнитных примесей перед измельчением в молотковых дробилках с пневматической подачей зерна.

Актуальность исследования обусловлена повышенным спросом малых фермерских хозяйств на малогабаритные комбикормовые заводы и необходимостью снижения эксплуатационных затрат на техническое обслуживание применяемого технологического оборудования при первичной переработке зернового материала.

Цель и задачи исследований сформулированы грамотно и охватывают основной диапазон вопросов, подлежащих исследованию.

Теоретическая значимость исследования состоит в научном обосновании параметров модели разрабатываемого пневмосепаратора с винтовым рабочим органом для численного моделирования процессов движение зерновой смеси в сепарирующих каналах проектируемого устройства. В частности, автором разработана оригинальная математическая модель, описывающая движение зерна, минеральных и металломагнитных примесей в криволинейном и вертикальном сепарирующих каналах устройства с винтовым рабочим органом. Получение патента на полезную модель подтверждает техническую новизну предложенных конструктивных решений.

Применение современных программных продуктов для численного моделирования газодинамических процессов (SolidWorks Flow Simulation) позволило для проектируемой экспериментальной установки визуализировать траектории движения частиц зернового слоя и обосновать зоны сепарации.

Особо следует отметить теоретическое обоснование использования центробежной силы для разделения частиц в зерновой смеси на основе различия их массовых характеристик.

Полученные аналитические выражения, позволили обосновать основные конструктивно-технологические параметры пневмосепарирующего устройства с винтовым рабочим органом.

Применяемые методики исследований объединяют в себя необходимый спектр лабораторных и эксплуатационных испытаний

Автор продемонстрировал грамотный подход к планированию эксперимента, использовав композиционный симметричный трёхуровневый план Бокса-Бенкина для обоснования рациональных конструктивно-режимных параметров. Применение метода априорного ранжирования для выбора существенных факторов (шаг витков, глубина осадительной камеры, подача материала) свидетельствует о высоком методологическом уровне исследования.

Достоверность результатов обеспечена использованием поверенных приборов, современных методов статистической обработки данных и сопоставлением теоретических и экспериментальных результатов.

На основе проведенных исследований разработаны рекомендации производству по применению разработанного пневмосепаратора с винтовым рабочим органом, что позволяет повысить эффективности очистки зерна от примесей до 98% по сравнению с базовым сепаратором дробилки ДПМ-11.

Технико-экономические показатели свидетельствуют о высокой коммерческой привлекательности разработки для сельскохозяйственных производителей.

Выводы и рекомендации согласовываются с поставленными задачами и могут быть использованы как в научных исследованиях, так и в производстве.

Апробация работы в целом достаточна и характеризует соискателя как исследователя.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. В автореферате, в актуальности темы исследования, автором не приведена количественная оценка расходов на техническое обслуживание и ремонт малогабаритного комбикормового заводов, такая информация повысила бы убедительность экономического обоснования предлагаемых конструктивно-режимных параметров пневмосепарирующего устройства.

2. При анализе движения частиц по винтовой поверхности не учтено взаимодействие частиц между собой в плотном потоке, что может влиять на траектории движения зернового потока в реальных условиях.

3. В тексте автореферата не указана методика создания искусственной засорённости зерна (соотношение 1:0,04). Желательно привести характеристики примесей (фракционный состав, размеры, плотность).

4. Производственные испытания проведены только на одном типе зерна (ячмень влажностью 10%). Требуется расширение исследований на другие зерновые культуры с различными физико-механическими свойствами.

Указанные замечания по автореферату не снижают ценности результатов представленной работы для науки и практики. Из автореферата видно, что диссертация является законченной научно-исследовательской квалификационной работой и имеет существенное значение для повышения эффективности процесса послеуборочной обработки зерна, тем самым полностью соответствуя формуле и направлениям исследований по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. Содержание диссертационной работы удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор ГОЛИКОВ АЛЕКСЕЙ ИГОРЕВИЧ заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры агроинженерии, канд. техн. наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, доцент

Н.Н. Бережнов

Доцент кафедры агроинженерии, канд. техн. наук по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

А.П. Сырбаков

Контактные данные:

ФИО	Бережнов Николай Николаевич
Ученая степень (специальность, по которой защищена кандидатская (докторская) диссертация и год присвоения ученой степени)	кандидат технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)
Ученое звание	доцент
Должность, структурное подразделение	доцент, кафедра агроинженерии
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный аграрный университет им. В.Н. Полецкова»
Почтовый адрес Контактный телефон, e-mail	650056, г. Кемерово, ул. Марковцева, д. 5 Тел.: 8(384-2)73-43-59, факс: 8(384-2)73-40-23, ksai@ksai.ru
ФИО	Сырбаков Андрей Павлович
Ученая степень (специальность, по которой защищена кандидатская (докторская) диссертация и год присвоения ученой степени)	кандидат технических наук (05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 2004 г.)
Должность, структурное подразделение	доцент, кафедра агроинженерии
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный аграрный университет им. В.Н. Полецкова»
Почтовый адрес Контактный телефон, e-mail	650056, г. Кемерово, ул. Марковцева, д. 5 Тел.: 8(384-2)73-43-59, факс: 8(384-2)73-40-23, ksai@ksai.ru

Подписи

Н.Н. Бережнова и А.П. Сырбакова заверяю.

И.о. начальника отдела кадров Ю.С. Маслова

«06» ноября 2025 г.