

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

диссертационного совета Д 999.179.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от «29» июня 2022 г. № 16

О присуждении Альшинайину Хайдеру Джамилу Джаберу, гражданину Ирака и Российской Федерации (с 26.05.2022 г.), учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование технологических режимов и параметров процесса триерной очистки ячменя от коротких примесей» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 15 апреля 2022 года, протокол № 7, диссертационным советом Д 999.179.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 714/нк от 02.11.2012 года; приказом Министерства образования и науки РФ № 411/нк от 10.05.2017 года шифр объединенного диссертационного совета ДМ 220.041.03 изменен на Д 999.179.03.

Соискатель Альшинайин Хайдер Джамил Джабер, 27.10.1976 года рождения.

В 2017 году соискатель окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» по специальности 35.04.06 «Агроинженерия».

В 2021 году окончил очную аспирантуру при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

В настоящее время соискатель работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Анашкин Александр Витальевич, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», лаборатория управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Гиевский Алексей Михайлович – доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, профессор

Бойко Андрей Александрович кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», кафедра «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и наземного оборудования», доцент

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», г. Киров, в своем положительном заключении, подписанном председателем научно-технического совета отдела механизации ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока, доктором технических наук, профессором

Савиных Петром Алексеевичем и секретарем научно-технического совета отдела механизации ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока Герасимовой Светланой Петровной указала, что диссертация Альшинайиин Хайдера Джамила Джабера на тему: «Обоснование технологических режимов и параметров процесса триерной очистки ячменя от коротких примесей» соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ № 824 от 24.09.2013 года, а ее автор, Альшинайиин Хайдер Джамил Джабер, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 23 опубликованных работы, из них в журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus 2 работы, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, опубликовано 11 работ. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 10,53 п.л., из них автору принадлежит 3,58 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Обоснование параметров стенда циклического действия для исследований ячеистых поверхностей / Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., **Альшинайиин Х.Д.Д.** // Наука в центральной России. – 2016. – № 4 (22). – С. 90-98.

2. Обоснование оптимальных параметров и режимов работы прибора для разделения зерносмесей по длине частиц / Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., **Альшинайиин Х.Д.Д.** // Наука в центральной России. – 2017. – № 1 (25). – С. 10-19.

3. Качество триерного выделения зерновой примеси из ячменя/ Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., Тишанинов К.Н., **Альшинайиин Х.Д.Д.** // Наука в центральной России. – 2020. – № 6 (48). – С. 45-51.

4. Исследования угла естественного откоса компонентов зерносмеси/ Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., Тишанинов К.Н., **Альшинайиин Х.Д.Д.** // Наука в центральной России. – 2020. – № 5 (47). – С. 31-41.

5. Патент РФ № 2748565 МПК G 01B 5/24, G 01N 33/24 Прибор для определения угла естественного откоса сыпучего материала / Тишанинов Н.П., Анашкин А.В., Тишанинов К.Н., **Альшинайиин Х.Д.Д.** – Заявка 2020121893, 26.06.2020. Опубл. 26.05.2021. Бюл. № 15.

На диссертацию и автореферат поступило 8 положительных отзывов из следующих организаций:

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», д.т.н., профессор Борычев С.Н. и д.т.н., профессор Макаров В.А., замечания: 1. Отсутствуют пояснения – почему $D_{ц}$

принят равными 0,3 м и 0,15 и днище лотка $\beta = 30^\circ$ и будет ли при таком угле движение слоя по днищу; 2. В формуле 2 не объясняется, что означает символ α и неясно его влияние на высоту слоя h , и непонятно из каких соображений $K_{pc} = 0,78$; **ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»**, д.т.н., доцент Булатов С.Ю. и к.т.н., доцент Нечаев В.Н., замечания: 1. Чем обусловлен выбор материала опорных поверхностей при исследовании угла естественного откоса зерновых материалов: ДВП, стекло, утеплитель, пенопласт, резина? Каково практическое применение данных материалов в рамках решаемой научной проблемы?; 2. Какова пропускная способность предлагаемого технического устройства и возможно ли ее увеличение?; **ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»**, к.т.н., доцент Сенников В.А. и к.т.н., доцент Лонцева И.А., замечания: 1. Стр. 12. В таблице 1 приведены результаты исследований угла естественного откоса семян по различным поверхностям (ДВП, стекло, утеплитель и пр.). Непонятно какие задачи триерной очистки решают эти результаты исследований; **ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»**, д.т.н., профессор Коновалов В.В., замечания: 1. На стр. 13,14 на рис. 6-8 приведены уравнения регрессии и их коэффициенты детерминации. Однако, отсутствуют сведения по адекватности указанных моделей. Следует указать способ проверки адекватности моделей и числовые значения показателей; **ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»**», к.т.н. Червяков И.В., замечания: 1. На графиках 6-12 приведены данные, но не сказано, являются ли они результатом одиночных опытов или средними значениями за n опытов?; 2. На рисунке 6, 9-12 значения на графике соединены прямой линией. Почему данные не были аппроксимированы и не выбран иной вид для графического представления (например, построения линии тренда)?; 3. На рисунке 11 отсутствует обозначение вертикальной оси; **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»**, д.т.н., профессор Жачкин С.Ю., замечания: 1. В формулах следует придерживаться стандартного оформления. Например, ф.2 на стр.7 записана так, что сначала выполняется деление m_n на α , а затем последовательное умножение на $R_{ц}$, $l_{ц}$, ρ и K_{pc} . В этом случае получаем размерность высоты сегмента $кг^2 / (град \cdot м)$. Для корректного отображения формулы необходимо использовать математические символы; 2. На стр. 13 автореферата автор указывает, что качество процесса определяется $3_0 = 0,343\%$ и ссылается на рисунок 8. Однако, на этом рисунке нет величины 3_0 ; 3. Одна из задач работы звучит как «обосновать рациональные параметры и режимы процесса триерной очистки ячменя от коротких примесей». Вывод по этой задаче представлен расплывчато, как оценка влияния различных параметров на изучаемый процесс. Вывод по задаче исследований должен формулироваться кратко и точно несколькими предложениями; **ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»**, д.т.н., профессор Юрков М.М., замечания: 1. Автором не предлагается какое либо техническое решение для достижения поставленной цели; 2. Работы, посвященные выбранной цели выполнялись и ранее, необходимо выделить отличительные элементы и

определить новизну данной работы; 3. Следует обозначить связь между объектом исследования и техническими решениями; **ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»**, к.т.н., доцент Стрикунов Н.И., замечания: 1. На рисунке 4 представлен прибор – для измерения угла естественного откоса сыпучих материалов. Следовало бы показать на схеме пределы регулирования полого цилиндра посредством механизма подъёма или высоту подъёма; 2. На странице 14 автореферата автор пишет, что семена гречишки вьюнковой можно отнести к легковыделяемым примесным компонентам, а с семенами гречишки татарской проводились исследования?; 3. Экономическое обоснование результатов работы в задачах исследования не ставилось, но в пятой главе такие расчёты приводятся и отражены в выводе 7;

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в области совершенствования технологий послеуборочной обработки зерна, наличием публикаций в сфере исследований технологических процессов разделения компонентов зерносмесей рабочими органами зерноочистительных машин и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая экспериментальная методика, позволившая выявить качественно новые закономерности процесса очистки ячменя от коротких примесей;

предложен новый подход к определению угла естественного откоса сыпучих материалов;

доказана перспективность использования кукольного триера с обоснованными рациональными технологическими режимами и параметрами.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений о динамике и качестве выделения коротких примесей из зерносмеси с помощью ячеистой поверхности в зависимости от частоты вращения цилиндра и углового положения выводного лотка;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих методов теоретических и экспериментальных исследований, в том числе: общеизвестных законов физики, положений механики насыпных грузов; методы математической статистики для обоснования рациональных технологических режимов и параметров триерной очистки ячменя от коротких примесей;

изложены элементы теории, позволяющие выполнить оценку динамики процесса триерного выделения примесных частиц из зерносмеси, определить число циркулирующих слоев в сегменте триера, а также соотношения числа частиц основной культуры и примесного компонента в контактирующем слое, высоту слоя и исходную засоренность; теоретически оценены результаты

разделения ячменя и коротких частиц примесных компонентов по размерным признакам;

раскрыты закономерности изменения технологических потерь и степени выделения коротких примесей из ячменя во взаимосвязи с режимами работы и настроечными параметрами триера;

изучено влияние частоты вращения ячеистого цилиндра, углового положения выводного лотка, величины загрузки и засоренности зерносмеси на интенсивность выделения примесного компонента и технологические потери зерна основной культуры

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены рекомендации по модернизации и эффективному использованию зерноочистительных агрегатов, применение которых в сельхозпредприятиях Тамбовской области обеспечивает снижение технологических потерь и остаточной засоренности; конструкция устройства для разделения зерносмесей по длине, новизна которого подтверждена патентом РФ на полезную модель № 189487; прибор для выделения примесей из зерносмесей и прибор для определения угла естественного откоса сыпучего материала (Патент РФ № 2748565) используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет».

определены перспективы практического использования предложений и рекомендаций на предприятиях АПК; научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими организациями при проектировании и производстве техники для АПК; в учебном процессе высших учебных заведений по агроинженерным направлениям подготовки;

созданы прибор и стенд циклического действия для исследований процессов триерной очистки зерносмесей; новый прибор для определения угла естественного откоса сыпучего материала, позволяющий повысить точность измерений;

представлены рекомендации по дальнейшему совершенствованию процесса триерной очистки зерна на основе исследований закономерностей выделения длинных примесей из ячменя с помощью овсюжного триера.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с помощью измерительных приборов, прошедших сертификацию с применением общеизвестных методов, а также разработанных частных методик; использовались специально разработанные приборы и стенды; показана воспроизводимость результатов исследования; статистическую обработку данных проводили с помощью современных вычислительных средств и современных компьютерных программ;

теория построена на известных положениях теоретической механики, механики насыпных грузов, теории цилиндрических триеров, математической статистики, математического анализа и моделирования объектов исследования

идея базируется на анализе и обобщении результатов отечественных и зарубежных исследований и производственного опыта в области использования зерноочистительных технологий, анализа особенностей конструкций триеров и протекающих в них технологических процессов;

использованы авторские данные и ссылки на литературные источники по рассматриваемой тематике;

установлено, что результаты работы не входят в противоречие с результатами более ранних работ, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, методы математического анализа, статистической обработки данных, физического моделирования технологических операций.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах выполняемых работ: постановке цели и формулировке задач исследования; в проведении анализа литературных источников и разработке теоретических положений по теме диссертации; совместной разработке экспериментального оборудования и частных методик исследований; в проведении экспериментальных исследований физико-механических свойств компонентов зерносмесей и процессов триерной очистки ячменя от коротких примесей; в публикации результатов исследований в научных статьях и апробации исследований на региональных, всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертация является завершенной работой, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана и используемой методологии исследований, концептуальностью и взаимосвязью выводов. Диссертация соответствуют паспорту специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства: п. 7 «Разработка методов оптимизации конструкционных параметров и режимов работы технических систем и средств в растениеводстве и животноводстве по критериям эффективности и ресурсосбережения технологических процессов», п. 10 «Разработка и совершенствование методов, средств испытаний, контроля и управления качеством работы средств механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве» и пп. 9-11, 13,14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: в диссертации следовало бы шире представить результаты

исследований угла естественного откоса зерновых материалов; название первой главы диссертационной работы следовало бы конкретизировать в соответствии темой диссертационного исследования; требует пояснения выбор фрикционного привода в конструкции стенда циклического действия; требуется пояснение, какие задачи триерной очистки решают результаты исследований угла естественного откоса семян по различным поверхностям; следовало указать, что было эталоном измерений при исследовании угла естественного откоса зерновых материалов.

Соискатель Альшина И.И. Х.Д.Д. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по обоснованию рациональных технологических режимов и параметров процесса триерной очистки ячменя от коротких примесей.

На заседании 29 июня 2022 года диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические и технологические решения по обоснованию рациональных режимных и настроечных параметров триера при очистке ячменя от коротких примесей, обеспечивающих снижение потерь полноценного зерна и остаточной засоренности семян и повышение эффективности зерноочистительных технологий, имеющие существенное значение для решения продовольственной программы присудить Альшину И.И. Х.Д.Д. учёную степень кандидата технических наук по специальности: 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, ~~недействительных бюллетеней – нет~~.

Председатель диссертационного
совета

Завражнов Анатолий Иванович

Учёный секретарь диссертационного
совета

Михеев Николай Владимирович

29 июня 2022 г.