Сведения о результатах публичной защиты

Ф.И.О. соискателя: Гылыкова Сэлмэг Жаргаловна

Диссертация на тему: «Обоснование основных параметров сепарирующего метателя зерна»

Решение диссертационного совета 35.2.013.03,
созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» от 17.12.2024 г. протокол № 5.

СЛУШАЛИ: защиту диссертации С.Ж. Гылыковой на тему «Обоснование основных параметров сепарирующего метателя зерна», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Работа выполнена на кафедре «Технологические машины и оборудование. Агроинженерия» ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления».

Научный руководитель – Ямпилов Сэнгэ Самбуевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедры «Биомедицинская техника. Процессы и аппараты пищевых производств» ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления».

Официальные оппоненты:

1. Абидуев Андрей Александрович, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технический сервис в АПК и общеинженерные дисциплины» ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова».

2. Стрикунов Николай Иванович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Сельскохозяйственная техника и технологии» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет».

Отзыв на диссертацию ведущей организации положительный.

Из 17 членов диссертационного совета, присутствовали на заседании- 15 человек, из них докторов наук по специальности 4.3.1. – 14 человек.

РЕШИЛИ: присудить **Гылыковой Сэлмэг Жаргаловне** ученую степень **кандидата технических наук** по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 14 докторов наук по специальности 4.3.1.Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Фамилии и инициалы членов диссертационного совета, присутствовавших на заседании при защите диссертации:

д-р техн. наук, профессор Щитов С.В., д-р техн. наук, доцент Бурмага А.В., канд. техн. наук, доцент Панова Е.В., д-р техн. наук, профессор Бумбар И.В., д-р техн. наук, профессор Друзьянова В.П., д-р техн. наук, профессор Евдокимов В.Г., д-р с-х. наук, профессор Епифанцев В.В., д-р техн. наук, профессор Кривуца З.Ф., д-р техн. наук, доцент Кузнецов Е.Е., д-р техн. наук, профессор Курков Ю.Б., д-р техн. наук, доцент, чл.-корр. РАН А. Н. Панасюк д-р техн. наук, профессор Раднаев Д.Н., д-р техн. наук, профессор Решетник Е.И., д-р техн. наук, профессор Самуйло В.В., д-р техн. наук, профессор Шишлов С.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.013.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 17.12.2024 г. № 5

О присуждении Гылыковой Сэлмэг Жаргаловне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование основных параметров сепарирующего метателя зерна» по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 3 октября 2024 года (протокол заседания №3) диссертационным советом 35.2.013.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86, приказ № 1083/нк от 22 мая 2023 г.

Соискатель Гылыкова Сэлмэг Жаргаловна, 31 августа 1995 года рождения, в 2018 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» по специальности 39.04.02 – «Социальная работа»; в 2022 году окончила аспирантуру при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» по специальности 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

Работает преподавателем кафедры «Биомедицинская техника. Процессы и аппараты пищевых производств» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологические машины и оборудование. Агроинженерия» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Ямпилов Сэнгэ Самбуевич, федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления», кафедра «Биомедицинская техника. Процессы и аппараты пищевых производств», заведующий.

Официальные оппоненты:

Абидуев Андрей Александрович, доктор технических наук (05.20.01), доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», кафедра «Технический сервис в АПК и общеинженерные дисциплины», заведующий;

Стрикунов Николай Иванович, кандидат технических наук (05.20.01), доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», кафедра «Сельскохозяйственная техника и технологии», доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, в своем положительном заключении, подписанном Дринча Василием Михайловичем, доктором технических наук, профессором кафедры «Технологические системы агропромышленного комплекса», и Дондоковым Юрием Жигмитовичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Технологические системы агропромышленного комплекса», указала, что диссертационная работа Гылыковой С.Ж. на тему «Обоснование основных параметров сепарирующего метателя зерна», представляет собой научно-квалификационную работу, выполненную самостоятельно на актуальную для региона тему, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения, имеющие определенное значение для развития страны. Диссертация обладает внутренним единством, содержит новые результаты и положения, имеет завершенный характер и соответствует паспорту научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа соответствует критериям, предъявляемых к кандидатским диссертациям, указанным в п. 9 Положения о порядке ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года N 842, а её автор Гылыкова Сэлмэг Жаргаловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 37 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 13 работ, из них 2 статьи в изданиях, индексируемых в международной цитатно-аналитической базе данных Scopus, 7 статей в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 1 патент на полезную модель.

Работы посвящены исследованиям по повышению качества обработки зернового вороха и снижению повреждаемости зерна. Авторский вклад соискателя составляет 78,8%, объем 5,42 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значимые научные работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1. Гылыкова, С.Ж. Дифференциальное уравнение движения частицы зернового материала в сепарирующем зернометателе / Ж.Б. Цыбенов, С.С. Ямпилов, В.Б. Балданов, С.Ж. Гылыкова // Вестник ВСГУТУ. – 2022. – №2. – С.56-61.

2. Гылыкова, С.Ж. Исследование процесса разделения зернового материала в сепарирующем зернометателе / С.С. Ямпилов, Ж.Б. Цыбенов, А.О. Жигжитов, Н.В. Пашинова, С.Ж. Гылыкова // Вестник ВСГУТУ. – 2023. – №2. – С. 57-64.

3. Гылыкова, С.Ж. Влияние частоты вращения барабана сепарирующего зернометателя на эффективность очистки зерна / С.Ж. Гылыкова, С.С. Ямпилов, Ж.Б. Цыбенов, Г.Ж Хандакова, В.Б. Балданов, А.О. Жигжитов // Вестник ВСГУТУ. – 2024. – №1. – С. 83-89.

4. Гылыкова, С.Ж. Обоснование кинематических параметров сепарирующей зернометательной машины / Ж.Б. Цыбенов, С.С. Ямпилов, С.Ж. Гылыкова, С.Н. Шуханов, А.В. Кузьмин // Вестник БГСХА. –2024. – Вып.№1. – С.140-148.

5. Гылыкова, С.Ж. Обоснование материала лопасти сепарирующего метателя зерна. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания / С.С. Ямпилов, Ж.Б. Цыбенов, С.Ж. Гылыкова, С.Н. Шуханов, А.В. Кузьмин // 2024. № 2. С. 205-210.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова», подписанный профессором кафедры инновационных технологий и наукоемких отраслей, доктором технических наук, профессором Болоевым Петром Антоновичем.

2. ФГБОУ ДПО «Алтайский институт повышения квалификации руководителей и специалистов агропромышленного комплекса», подписанный ассистентом кафедры растениеводства, переработки и механизации, кандидатом технических наук Микитюк Максимом Евгеньевичем.

3. ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», подписанный доцентом кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта и автосервис» доктором технических наук, доцентом Петровым Николаем Вадимовичем.

4. ФГБНУ «Омский аграрный научный центр», подписанный заведующим отделом механизации и экономических исследований, кандидатом технических наук, доцентом Кемом Александром Александровичем.

5. ФГБНУ Камчатский НИИСХ, подписанный ведущим научным сотрудником лаборатории биотехнологии полевых культур, кандидатом сельскохозяйственных наук Гайнатулиной Верой Васильевной.

6. ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского», подписанный профессором кафедры технического сервиса и общеинженерных дисциплин, доктором технических наук, профессором Бураевым Михаилом Кондратьевичем.

7. ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», подписанный профессором кафедры «Транспортные и технологические системы», доктором технических наук, профессором Озорниным Сергеем Петровичем.

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность, высокий уровень апробации, соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, содержатся рекомендации о присуждении Гылыковой С.Ж. ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

В отзывах содержится ряд замечаний: из автореферата не видно - был ли проведён анализ работ зарубежных авторов. Автором не приведены данные об очистке зерновых культур таких как ячмень и рожь. Из автореферата не ясно, проводились ли производственные испытания. Из текста автореферата не очень понятно, как влияет частоты вращения барабана сепарирующего зернометателя на эффективность очистки зерна и его производительность в процентах по сравнению с существующими машинами? Как выбирался тип резины по таким показателям: как эластичность, упругость, сопротивление к истиранию? Не показано влияние влажности исходного зернового материала на эффективность выделения примесей. В автореферате отсутствуют сведения о повреждаемости частиц зерна различной влажности при обработке на сепарирующем метателе зерна. В формулировках научных положений, выносимых на защиту, отсутствует определение их практической направленности.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается направлениями их исследований, компетентностью в технической отрасли и наличием публикаций по теме исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана математическая модель перемещения частицы зернового материала по лопасти сепарирующего метателя зерна, позволяющая учитывать угол наклона лопасти в обратную сторону вращения для определения расстояния от центра вращения барабана до частицы зернового материала,

предложены оригинальные подходы к использованию методов теоретической механики для описания процесса перемещения частиц зернового материала по лопасти сепарирующего метателя зерна,

доказана перспективность применения предлагаемого сепарирующего

метателя зерна на пунктах послеуборочной обработки для повышения эффективности его очистки от легких, мелких и крупных примесей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны новые подходы по повышению качества очистки и снижению повреждаемости зерна сепарирующим метателем,

применительно к проблематике диссертации эффективно использованы законы физики и теоретической механики, методы математического моделирования, планирования и обработки результатов экспериментальных исследований,

изложены условия применения сепарирующего метателя зерна для его очистки от различных примесей, подсушки и снижения повреждаемости зерна,

раскрыты теоретические предпосылки для использования новых методов по снижению повреждаемости зерна и повышению качества очистки зерна в процессе работы сепарирующего метателя,

изучены закономерности процесса распределения компонентов зернового материала при вылете из сепарирующего метателя в зависимости от его основных параметров,

проведена модернизация аналитического выражения для определения влияния мгновенной силы удара лопасти о зерно на повреждаемость зерна.

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

разработаны и внедрены устройство для сепарации зерна прошло хозяйственные испытания и внедрено в ООО «Куйтунское», ООО «Наследие» и ООО «СибирьКонтинент» Республики Бурятия,

определены перспективы практического использования сепарирующего метателя зерна на пунктах послеуборочной обработки для очистки зернового материала от примесей и его подсушки,

созданы практические рекомендации по эффективной эксплуатации сепарирующего метателя зерна на пунктах послеуборочной обработки зернового материала,

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию сепарирующего метателя зерна на очистке зернового материала.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: результаты получены на сертифицированном оборудовании, технические средства проведения исследований прошли соответствующую поверку,

теория построена на основе фундаментальных законов теоретической механики, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации,

идея базируется на анализе известного уровня технических решений, предназначенных для повышения качества очистки зерна и снижения повреждаемости зерна сепарирующим метателем,

использованы сравнение авторских данных и данных, полученных ранее А.А. Абидуевым, Н.Е. Авдеевым, А.В. Асатуряном, А.Ф. Бутенко, Е.С.

Гончаровым, П.М. Заики, Н.М. Ивановым, А.И. Пикуза, Н.А. Урхановым, Г.Ф. Ханхасаевым, И.Я. Штаерманом, С.Н. Шухановым и другими учеными по рассматриваемой тематике,

установлено соответствие полученных экспериментальных данных с данными, полученными в результате теоретических исследований, представленными в независимых источниках по данной тематике, в частности, по изучению методов и способов повышения качества очистки и снижению повреждаемости зерна зернометателями полученными Н.Е. Авдеевым, А.В. Асатуряном, А.Ф. Бутенко, В.П. Забродиным, А.И. Пикуза, А.Н. Пугачевым, Н.А. Урхановым, Г.Ф. Ханхасаевым, И.Я. Штаерманом, С.Н. Шухановым и другими учеными,

использованы научно-техническая литература, законы математики, физики и теоретической механики в рамках лабораторных и производственных экспериментов, методики сбора и обработки исходной информации с применением измерительно-информационных лабораторных комплексов и оборудования, теории вероятностей, математической статистики, планирования и обработки результатов экспериментальных исследований с применением специализированных программ FEniCS, EksisVisualLAB, iBDLR, iBDLMG.

Личный вклад соискателя состоит в:

планировании, подготовке и проведении экспериментов, непосредственном участии в исследовательских работах, анализе и интерпретации результатов, разработке экспериментальной установки в виде сепарирующего метателя зерна для повышения эффективности его очистки от легких, мелких и крупных примесей, в подготовке и написании научных трудов по теме диссертации, разработке и оформлении заявки на патент, а также апробации результатов диссертационного исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: для каких зерновых культур можно еще использовать этот аппарат? Для какого вида зерна: продовольственного или семенного? Сколько семян необходимо заготавливать в исследуемых хозяйствах? Как определяли влияние метателя зерна на посевные качества? Какие требования предъявляются к продовольственному зерну? Как вы определяли эффективность очистки зерна? Поясните, за счет чего снижается повреждаемость зерна? Корпус метателя конический или цилиндрический? Угол β может быть 180 градусов? Что это за угол? Изменение угла от 0 до 180 это для теоретических исследований или для практических? Какой шаг вращения барабана? Поясните формулу 14, в ней значения под символами «b», «c» в каких единицах измеряются? Какая размерность модуля Юнга в формуле 16? Как соответствует размерность формулы и размерность полученных результатов? Как влажность влияет на дальность полета? Вследствие чего получались микротравмирования и макроповреждения: от удара частицы зерна о лопатку или вследствие падения зерна на какую-либо поверхность? Какой математический аппарат применялся при построении кривых зависимостей? Каковы результаты сходимости теоретических и

экспериментальных исследований? Опишите методику определения макроповреждения и микротравмирования? Что вы понимаете под микротравмированием? А макроповреждением? За счет чего получили такой экономический эффект? Проводили ли вы в теоретических и экспериментальных исследованиях энергетическую оценку вашей машины? Вы определили угол 30-40 градусов, как можете обосновать? Определенные теоретические и экспериментальные траектории перемещения зерна пшеницы зависят от угла наклона очистительного устройства или угла наклона лопасти?

Соискатель Гылыкова Сэлмэг Жаргаловна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию: мы провели исследования пока только на пшенице, но в будущем планируем провести для ячменя и ржи. Исследования проводились для зерновых продовольственных культур. Для продовольственного зерна. Мы рассматривали именно для продовольственного. Сведения по потребностям хозяйств в продовольственном зерне не проводились. Влажность продовольственного зерна должна составлять не более 14 % и сорная примесь не должна превышать 2 %. Определяли по формуле В.Г. и Г.В. Ньютонов. Эффективность выражается как полнота выделения легкой примеси минус полнота выделения основного зерна – это для легкой примеси, полнота выделения мелкой примеси минус полнота выделения основного зерна и полнота выделения основного зерна минус полнота выделения крупного зерна. Повреждение зерна мы снижаем за счет установки на лопастях резиновых покрытий, а также установки лопасти на 30-40 градусов в обратную сторону вращения от радиуса, тем самым будет снижаться нормальная составляющая скорости, отсюда следует, что и снижается мгновенная сила удара. Корпус метателя цилиндрический. Угол β – угол наклона лопасти от радиальной. Он изменяется от 0 до 180 с шагом вращения барабана 10 градусов. В формуле 14 приведена сумма основных критерий кривизны двух соприкасающихся поверхностей. Мы учитывали, что у нас будет резиновое покрытие. Параметры b, с измеряется в метрах. Модуль Юнга в МПа. Размерность формулы и размерность полученных результатов соответствуют. Такие исследования мы еще не проводили. Предполагаем, что влажность зерна снизит дальность полета. Проверка адекватности осуществлена по формуле Фишера. Микротравмирование определяли по методике Чазова: предварительно замачивался зерновой материал в растворе соли. Для определения макроповреждений рассматривали зерно под 15-кратным увеличением с помощью лупы. В диапазоне 30-40 градусов происходит минимальное травмирование и максимальная очистка зерна.

На заседании 17 декабря 2024 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знаний в области сельскохозяйственного производства

присудить Гылыковой С.Ж. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве – 15 человек, из них – 14 докторов наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из – 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета Щитов Сергей Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета Панова Елена Владимировна

17 декабря 2024 г.