

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 24.1.211.01, созданного на базе СФНЦА РАН, по диссертации Леканова Сергея Валерьевича «Структурно-параметрический синтез мобильных зерноочистительных агрегатов», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

р. п. Краснообск

« 08 » сентября 2026 г.

Экспертная комиссия диссертационного совета 24.1.211.01, созданного на базе СФНЦА РАН, в составе: Альта В.В., д-ра техн. наук, проф., акад. РАН – председателя комиссии, Крохты Г.М., д-ра техн. наук, проф. – члена комиссии и Яковлева Н.С., д-ра техн. наук, ст. науч. сотр. – члена комиссии, ознакомилась с поступившей в совет диссертацией Леканова Сергея Валерьевича «Структурно-параметрический синтез мобильных зерноочистительных агрегатов», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, и пришла к следующему заключению:

1. Соответствие темы и содержания диссертации научной специальности и отрасли науки

Диссертация соответствует паспорту специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса по п. п.: 2. Теория и методы технологического воздействия на объекты сельскохозяйственного производства (почву, растения, животных, зерно, молоко и др.); 3. Функциональные, агротехнические и зоотехнические требования к технологиям, машинам и оборудованию для агропромышленного комплекса; 4. Механизированные, автоматизированные и роботизированные технологии и технические средства для агропромышленного комплекса; 5. Мобильные и стационарные энергетические средства, машины, агрегаты, рабочие органы и исполнительные механизмы; 6. Методы и средства оптимизации технологий, параметров и режимов работы машин и оборудования.

2. Актуальность темы диссертации и её связь с запросами практики, общенаучными и общегосударственными программами развития науки и техники

Теоретические и экспериментальные исследования соискателя выполнены в соответствии с задачами государственной научно-технической политики и интегрированы в реализацию «Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы» (утверждена постановлением Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996) в части создания отечественных высокоэффективных технических средств послеуборочной обработки зерна, «Стратегии развития машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 30 августа 2019 г. № 1931-р) по направлению разработки адаптивного оборудования нового поколения.

Дифференциация агропромышленного комплекса, выраженная в критической сортовой нагрузке на семяочистительные линии крупных агрохолдингов и высокой капиталоемкости стационарных комплексов для малых форм хозяйствования, обуславливает острую потребность в модернизации оборудования для послеуборочной обработки зерна. Эффективным решением данной народнохозяйственной проблемы является переход к мобильным технологиям очистки, однако отсутствие научно обоснованной методологии проектирования таких адаптивных систем в условиях многофакторной неопределенности определяет актуальность исследования Леканова С. В., направленного на создание инструментария их структурно-параметрического синтеза.

3. Степень научной новизны исследований, проведенных диссертантом

Новыми научными результатами, полученными автором и представленными в диссертации, являются:

- математическая модель мобильной технологии послеуборочной очистки зерна и семян;
- механико-математическая модель процесса движения зерновой смеси по сепарирующей поверхности цилиндрического решета с пластинчатым барабаном центробежно-решетного сепаратора;

- вероятностная математическая модель двухступенчатого процесса сепарации на подсевном решете с пластинчатым барабаном центробежно-решетного сепаратора;
- результаты экспериментальных исследований разработанных технических средств, входящих в мобильную зерноочистительную технологию и её технико-экономические показатели;
- структура и состав мобильного зерноочистительного агрегата с использованием созданных технических средств, методика расчёта основных параметров.

Новизна предложенных технических решений подтверждается 12 патентами Российской Федерации на изобретения:

- Мобильные агрегаты и технологии в целом: способ послеуборочной обработки зерна (патент № 2777102), конструкции мобильных зерноочистительных агрегатов (№ 2749395, № 2759788), а также мобильные зерно-семяочистительные комплексы (№ 2854683, № 2861525).
- Сепарирующие и воздушные рабочие органы: центробежно-решетные сепараторы (№ 2300426, № 2385775, № 2753865) и центробежно-воздушные сепараторы (№ 2675607, № 2846686).
- Узлы и элементы рабочих органов: подсевной блок центробежно-решетного сепаратора (№ 2819285) и цилиндрическое щелевое решето (№ 2804079).

4. Практическое значение результатов, полученных диссертантом

Впервые в рамках единого методологического подхода систематизированы мобильные технологии и технические средства, что позволяет формализовать процесс выбора структурных схем агрегатов в зависимости от конкретных производственных задач хозяйств. Разработаны новые технологические схемы мобильных зерно-семяочистительных агрегатов и их компоновочные решения, позволяющие эффективно осуществлять очистку товарного зерна как в условиях малых форм хозяйствования, так и в крупных агрохолдингах. Предложены оригинальные технические решения воздушных сепараторов с кольцевым аспирационным каналом и центробежно-решетного блока зерноочистительного сепаратора с вертикальной осью вращения, позволяющие усовершенствовать мобильные и стационарные линии послеуборочной обработки, а также существенно снизить энергоёмкость процесса очистки. На основе проведенных исследований сформированы практические рекомендации по выбору

оптимальных режимов работы центробежно-решетного ворохоочистителя, обеспечивающие стабильно высокое качество разделения семенного материала при смене обрабатываемых культур.

5. Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах

Основные положения диссертации изложены автором в 95 печатных работах, 57 из которых входят в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, в том числе 8 публикаций в журналах, относящихся к категории К2 в период 2024-2025 годы. Получено 12 патентов на изобретения. Опубликовано 2 монографии по теме диссертации и научно обоснованные рекомендации.

6. Апробация работы.

Материалы диссертационной работы доложены на ежегодных Международных научно-практических конференциях: «Аграрная наука — сельскому хозяйству» (АГАУ, Барнаул, ежегодно 2006–2024 гг.); «Современное состояние, проблемы и перспективы развития АПК» (Сыктывкар, 2021 г.); «Научно-техническое обеспечение АПК Сибири» (СФНЦА РАН, Новосибирск, 2021 г.); юбилейная конференция к 65-летию СибИМЭ (Краснообск, 2024 г.); I и II Международные конференции «Инженерное обеспечение сельского хозяйства» (Барнаул, 2024–2025 гг.). «Современная техника и технологии: проблемы, состояние и перспективы» (РИИ, Рубцовск, 2017 г.); «Наука и молодежь» (АлтГТУ, Барнаул, 2021 г.). Межрегиональный агропромышленный форум «День Сибирского поля» (Сибирский агропарк, 2018, 2019 гг.). Городские конференции молодых ученых «Молодежь — Барнаулу» (2017 г.).

Агропромышленная выставка Сибири «Алтайская Нива 2007». Медаль и диплом III степени в номинации «Техника, оборудование и технологии в растениеводстве» за разработку и внедрение новых технологий послеуборочной обработки зерна и семян на основе перспективных машин ГСКБ «Зерноочистка». Премия Алтайского края в области науки и техники (2017 год), лауреат за работу: «Разработка, проектирование и внедрение современных зерноочистительно-сушильных комплексов и семяочистительных линий». XXIII Российская агропромышленная выставка «Золотая осень 2021», диплом и бронзовая медаль за разработку технологии, обеспечивающей эффективную очистку зерна и технические средства для ее реализации на основе мобильных и стационарных технологий.

7. Соответствие выполненной работы критериям, предъявляемым к докторским диссертациям «Положением о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г № 842.

Диссертационная работа Леканова Сергея Валерьевича «Структурно-параметрический синтез мобильных зерноочистительных агрегатов» на соискание учёной степени доктора технических наук соответствует специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (техническим науки), соответствует пунктам 9, 10, 11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, и является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. В работе приведены научные результаты, позволяющие их квалифицировать как научно обоснованные технические и технологические разработки, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие технической базы для механизации агропромышленного комплекса.

8. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

9. Рекомендации к защите диссертации

На основании предоставленных материалов, комиссия считает, что диссертация Леканова Сергея Валерьевича «Структурно-параметрический синтез мобильных зерноочистительных агрегатов» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям действующим «Положением о присуждении ученых степеней», паспорту научной специальности: 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), и может быть принята к защите в диссертационном совете 24.1.211.01, созданном на базе СФНЦА РАН, по указанной специальности.

В качестве официальных оппонентов могут быть рекомендованы:

Дринча Василий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет»;

Ямпиров Сэнгэ Самбуевич, доктор технических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»;

Бутовченко Андрей Владимирович, доктор технических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»;

В качестве **ведущей организации** может быть утверждено Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина» (ФГБОУ ВО Омский ГАУ).

Председатель экспертной комиссии:

доктор технических наук, профессор,
академик РАН

(специальность 4.3.1. (технические науки))



В.В. Альт

Члены экспертной комиссии:

доктор технических наук, профессор

(специальность 4.3.1. (технические науки))



Г.М. Крохта

доктор технических наук, старший научный сотрудник

(специальность 4.3.1. (технические науки))



Н.С. Яковлев