

ПРОТОКОЛ № 23

заседания диссертационного совета 35.2.019.03

при ФГБОУ ВО

«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

от 18 июня 2025 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 14 человек.

Председатель: д-р техн. наук, профессор Оськин Сергей Владимирович.

Ученый секретарь: канд. технических наук Самурганов Евгений Ерманекосович.

Присутствовали на заседании 14 человек:

№ п/п	Ф.И.О.	Ученая степень, шифр специальности в совете
1.	КУРАСОВ В.С.	д.т.н. 4.3.1.
2.	ПЕТУНИНА И.А.	д.т.н. 4.3.1.
3.	САМУРГАНОВ Е.Е.	к.т.н. 4.3.1.
4.	ТАРАСЕНКО Б.Ф.	д.т.н. 4.3.1.
5.	ТРУФЛЯК Е. В.	д.т.н. 4.3.1.
6.	ФРОЛОВ В.Ю.	д.т.н. 4.3.1.
7.	БОГДАН А.В.	д.т.н. 4.3.2.
8.	ГРИГОРАШ О.В.	д.т.н. 4.3.2.
9.	СТРИЖКОВ И.Г.	д.т.н. 4.3.2.
10.	ТРОПИН В.В.	д.т.н. 4.3.2.
11.	ОСЬКИН С.В.	д.т.н. 4.3.2.
12.	ЗАБАШТА Н.Н.	д.с-х.н. 4.3.3.
13.	СОКОЛ Н.В.	д.т.н. 4.3.3.
14.	ЩЕРБАКОВА Е.В.	д.т.н. 4.3.3.

В том числе доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации: Курасов В. С., Тарасенко Б. Ф., Фролов В. Ю., Труфляк Е.В., Петунина И.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Защита диссертации Рытова Кирилла Петровича на тему: «Параметры и режимы работы смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Диссертация выполнена на кафедре «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор, Фролов Владимир Юрьевич, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», кафедра «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности», заведующий.

Официальные оппоненты:

Сабиев Уахит Калижанович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Агроинженерии» ФГБОУ ВО Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», (г. Омск);

Глобин Андрей Николаевич – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса» Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО «Донской государственной аграрный университет», (г. Зерноград).

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (г. Ростов-на-Дону).

Слово для доклада основного содержания документов, предоставленных в совет и их соответствия установленным требованиям, предоставляется ученому секретарю совета Самурганову Е.Е. Все документы соответствуют установленным требованиям.

Слово для доклада основных положений и результатов научного исследования предоставляется соискателю Рытову К.П.

Доклад соискателя.

Вопросы соискателю задали: Труфляк Е.В., Богдан А.В., Стрижков И.Г., Тропин В.В., Забашта Н.Н., Петунина И.А., Григораш О.В.

Для оглашения отзыва слово предоставляется научному руководителю – доктору технических наук, профессору Фролову В. Ю.

Ученый секретарь зачитывает заключение организации, где выполнялась работа, отзыв ведущей организации и отзывы, поступившие на автореферат диссертации.

Слово для ответа на замечания в отзывах предоставляется соискателю.

Соискатель дает ответы на замечания по отзывам ведущей организации и отзывам, поступившим на автореферат.

Слово для оглашения отзыва отсутствующего по уважительной причине официального оппонента, доктора технических наук, профессора Сабиева Уахита Калижановича предоставляется ученому секретарю совета Самурганову Е.Е.

Ученый секретарь зачитывает отзыв.

Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.

Слово для оглашения отзыва предоставляется официальному оппоненту, доктору технических наук, доценту Глобину А.Н.

Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.

Председатель: «Уважаемые члены совета, переходим к дискуссии».

В дискуссии приняли участие доктора технических наук: Тарасенко Б.Ф., Курасов В.С., Стрижков И.Г.

Соискатель Рытов К.П. выступает с заключительным словом.

Председатель: «Присаживайтесь, переходим к голосованию. Для этого надо избрать счетную комиссию. Предлагаются в состав комиссии Забашта Н.Н., Петунина И.А., Сокол Н.В. Комиссию прошу приступить к работе».

Голосование.

Для оглашения результатов голосования слово предоставляется Забаште Н.Н.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, в том числе 5 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали:

за присуждение ученой степени – 14, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Единогласно утверждается протокол счетной комиссии.

Рассматривается проект заключения по диссертационной работе. После внесения замечаний и изменений проект единогласно принимается членами диссертационного совета.

В обсуждении заключения приняли участие члены совета: Стрижков И.Г., Тропин В.В., Оськин С.В., Курасов В.С., Григораш О.В., Забашта Н.Н.

ПОСТАНОВИЛИ:

Присудить Рытову Кириллу Петровичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

18 июня 2025 г.



Оськин С.В.

Самурганов Е.Е.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.019.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА», МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 18.06.2025 № 23

О присуждении Рытову Кириллу Петровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Параметры и режимы работы смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 16.04.2025 (протокол заседания № 20) диссертационным советом 35.2.019.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства РФ, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 (приказ Минобрнауки России от 12.10.2022 № 1231/нк).

Соискатель Рытов Кирилл Петрович, 4 марта 1999 года рождения. В 2022 году окончил ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» по специальности «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса».

С 01.09.2022 зачислен на очную форму обучения в аспирантуру по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для

агропромышленного комплекса в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», приказ от 11.08.2022. № 5922-КС. В настоящее время является аспирантом третьего года.

Работает ассистентом кафедры «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Министерства сельского хозяйства РФ.

Диссертация выполнена на кафедре «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Фролов Владимир Юрьевич, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», кафедра «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности», заведующий.

Официальные оппоненты:

Сабиев Уахит Калижанович – доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», кафедра агроинженерии, профессор;

Глобин Андрей Николаевич – доктор технических наук, доцент, Азово-Черноморский инженерный институт филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», кафедра «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса», заведующий, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (г. Ростов-на-Дону) в своем положительном отзыве, подписанном Рудым Дмитрием Владимировичем д-р техн. наук, доцент, факультет «Агропромышленный», декан, Брагинцом Сергеем Валерьевичем, д-р техн. наук, доцент, кафедра «Технологии и оборудование переработки

продукции агропромышленного комплекса», профессор, и Мальцевой Татьяной Александровной, доцент, кафедра «Технологии и оборудование переработки продукции агропромышленного комплекса», доцент, указала, что диссертационная работа Рытова Кирилла Петровича «Параметры и режимы работы смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технико-технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в повышение эффективности смешивания концентрированных кормов для сельскохозяйственных животных и развития отечественного комбикормового производства. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. По уровню научной новизны, теоретической и практической значимости и реализации научных результатов, выводов предложений, диссертация Рытова Кирилла Петровича отвечает критериям, изложенным в пунктах 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Рытов Кирилл Петрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 16 опубликованных научных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России опубликовано 4 работы. Одна работа в международной базе данных Scopus. Получено два патента РФ на изобретение. Общий объем публикаций составляет 3,37 печатных листов, из них на долю автора приходится 2,20 печатных листа.

Результаты исследования соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24.09.2013

№ 842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствованных материалов. Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника, установлено не было.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Auger feed mixer with perforated winding / V. Frolov, K. Rytov, E. Samurganov // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference “Development and Modern Problems of Aquaculture” (AQUACULTURE 2023). Сер. "BIO Web of Conferences" – 2024. – P. 05044

2. Повышение эффективности процесса получения пастообразных продуктов. [Электронный ресурс] / К.П. Рытов, В.Ю. Фролов, М.А. Школьникова, Л.Г. Крючкова, А.В. Чубенко, К.П. Рытов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 195. – <http://ej.kubagro.ru/2024/01/pdf/20.pdf>.

3. Фролов, В.Ю., Шнековый смеситель концентрированных кормов. [Электронный ресурс] / В.Ю. Фролов, А.В. Бычков, К.П. Рытов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 184. – <http://ej.kubagro.ru/2022/10/pdf/21.pdf>.

На диссертацию и автореферат поступили следующие отзывы с замечаниями:

– ведущая организация ФГБОУ ВО «Донской государственный технологический университет»: несмотря на обширную оценку технических средств для смешивания кормов, в главе 1 не были проанализированы конструкции многих моделей смесителей, используемые для смешивания комбикормов в России, в частности, выпускаемые ОАО «ВНИИКП» и «Доза-Агро»; в автореферате и в диссертации желательно пояснить значение термина «пересыпные отверстия» при первом упоминании; на стр. 50 в диссертации вводится параметр «коэффициент пересыпания кормосмеси» – хорошо бы кратко обосновать его физический смысл; в главе 2 в формулах 2.3 и 2.5 обозначение $S_{\text{раб}}$

– «действительная рабочая площадь шнека» требует уточнения; в главе 2 в формулах 2.9 и 2.10 обозначения $S_{\text{шнек}}$ как «площадь поперечного сечения навивки» и $S_{\text{вал}}$ как «площадь поперечного сечения вала» также требуют пояснения; в главе 3 при описании экспериментов необходимо указать количество повторов каждого опыта и статистическую обработку (доверительные интервалы);

– официальный оппонент Сабиев Уахит Калижанович: как обосновывали количество и диаметр (площадь) пересыпных отверстий на навивке шнека; чем обоснована принятая формы пересыпных отверстий в виде круга; влияют ли и как, другие формы пересыпных отверстий (в виде квадрата, ромба, эллипса и др .) на выходные показатели работы смесителя; допустим, если примем чередование пересыпных отверстий на навивке шнека, то это как скажется на однородности смешивания и энергоёмкости технологического процесса; не ясно, с чем связана ограничение срока службы рассматриваемых рабочих органов, в том числе и предлагаемого смесителя концентрированных кормов, продолжительностью семь лет;

– официальный оппонент Глобин Андрей Николаевич: по тексту первой главы иногда отсутствуют ссылки на литературные и интернет-источники; и выводы только по производству молока; не понятно, почему в типичной технологической схеме приготовления кормосмесей представлен овёс; иногда по тексту главы встречаются неточности в определении терминов; при проведении теоретических исследований необходимо было заложить условие, при котором подача шнека меньше или равна производительности шнека-мешалки с пересыпными отверстиями, так как нарушение этого условия может привести к закупорке смесителя.

На автореферат поступило семь положительных отзывов, во всех имеются замечания:

О.Н. Бахчевников, канд. техн. наук, старший научный сотрудник отдела переработки продукции растениеводства ФГБНУ АНЦ «Донской»: в автореферате необходимо было пояснить точное значение вводимого соискателем термина «пересыпные отверстия»;

С.Ю. Булатов, д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры «Технические системы и технологии» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»: на стр. 15 автореферата отмечено, что «... при дальнейшем увеличении частоты вращения вала смесителя до 140 об/мин происходит снижение однородности кормосмеси...», но не дано объяснения, с чем это связано;

А.В. Евграфов, д-р техн. наук, доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»; Д.А. Москвичев, канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»: в автореферате недостаточно подробно раскрыты методы экспериментальной проверки эффективности смесителя, что затрудняет оценку полноты апробации результатов.

С.Д. Ридный, канд. техн. наук, доцент, доцент базовой кафедры машины и технологии АПК ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»: из автореферата не ясно, почему смеситель ориентирован на работу в ЛПХ?

В.В. Садов, д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Механизации производства и переработки сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»: в первом выводе говорится о том, что усовершенствована классификация смесителей концентрированных кормов, но в задачах это не указано, почему; по какой причине максимальная частота вращения вала смесителя определена как 140 об/мин; в автореферате нет объяснения, за счет чего достигается экономический эффект от применения предлагаемого смесителя;

А.С. Старцев, д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры «Техническое обеспечение агропромышленного комплекса» ФГБОУ ВО «Саратовский университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»: при анализе экспериментальных зависимостей на с. 15 целесообразно пояснение в связи с чем в пределах указанных значений угловой скорости вала 120-140 об/мин наблюдается снижение однородности кормосмеси почти на 19%;

Т.Н. Толстоухова, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры механизации сельского хозяйства ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»: из представленных, на страницах 10-11 автореферата, теоретических зависимостей непонятно как зависит производительность смесителя от количества отверстий на витке, очевидно этот параметр в выражении 10 пропущен.

Соискатель К.П. Рытов дал исчерпывающие ответы на отмеченные замечания. Остальные замечания в отзывах имеют рекомендательный характер либо касаются его оформления и точности формулировок.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их многолетним опытом работы и значимостью полученных результатов по данному направлению исследований. Оппонент Сабиев Уахит Калижианович имеет публикации по обоснованию технологических процессов приготовления кормов животным, что связано с темой исследования соискателя. Оппонент Глобин Андрей Николаевич является ведущим специалистом в области механизации животноводства, что подтверждается публикациями в научных журналах. Специалисты ведущей организации ФГБОУ ВО «Донской государственной технологической университет» исследуют способы повышения эффективности оборудования в АПК, и в том числе в животноводстве.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложена гипотеза – совершенствование смесителя концентрированных кормов, используемого на животноводческих предприятиях, путем установки рабочего органа в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями, позволит получить качественные и количественные показатели при приготовлении корма с наименьшей энергоемкостью;

доказана перспективность использования смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями, повышающего однородность смешивания

Теоретическая значимость исследований обусловлена тем, что:

доказана взаимосвязь между технологическими и конструктивно–режимными параметрами, влияющих на однородность, и производительность

процесса смешивания, а также мощность, потребляемую электродвигателем при работе;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы основные положения теоретической механики, методики теории планирования многофакторного эксперимента, методы математической статистики с использованием такого ПО, как Mathcad, Microsoft Excel;

получены уравнения регрессии для определения оптимальных технологических показателей и параметров работы смесителя концентрированных кормов;

изложены факторы, влияющие на интенсивность смешивания; регрессионные зависимости влияния параметров смешивания на качественные и количественные показатели выполнения технологического процесса приготовления концентрированных кормов;

изучены процессы смешивания компонентов концентрированных кормов через пересыпные отверстия в навивках шнека смесителя;

предложена: конструктивно-технологическая схема смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями;

проведена модернизация технологического процесса смешивания, позволяющая оценить значения конструктивно-режимных показателей и разработать смеситель концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями, который может быть применен на фермах по содержанию КРС.

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

разработан и внедрен: смеситель концентрированных кормом с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями, в ООО СХП им. П. П. Лукьяненко», крестьянском хозяйстве «Родничок»;

определены перспективы использования смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями для малых ферм и личных подсобных хозяйств, что позволит

повысить качественные показатели выполнения технологического процесса и повысить продуктивность животных.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены с применением известных методик проведения исследований и современной измерительной техники. Достоверность результатов подтверждена сходимостью теоретических и экспериментальных данных, а также широкой апробацией результатов исследований в хозяйствах Краснодарского края;

теория согласуется с опубликованными экспериментальными данными исследований С. В. Брагинцом, А. Н. Глобиным, С. М. Доценко;

идея базируется на обобщении передового опыта ученых ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ (г. Краснодар), ФГБОУ ВО ДГТУ (г. Ростов-на-Дону);

использованы данные опубликованных результатов по исследованиям С. Н. Воякина, С. И. Воронцова, Л. Г. Крючковой, У. К. Сабиева;

установлено качественное и количественное совпадение теоретических и экспериментальных данных с результатами, представленными в независимых источниках;

использованы современные методы обработки информации, математической статистики с использованием пакетов программ Mathcad, Microsoft Excel.

Личный вклад соискателя состоит в: обосновании цели и задач исследования; обосновании конструктивной схемы смесителя концентрированных кормов с рабочим органом в виде шнека, оснащенного навивкой с пересыпными отверстиями; разработке и модернизации математических моделей процесса смешивания концентрированных кормов; реализации моделей в ПО; в проведении экспериментальных исследований; формулировке выводов; апробации результатов исследования; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Рытова Кирилла Петровича является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения в оборудовании кормоприготовления, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует критериям, установленным п. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013

