

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.031.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 24 марта 2026 г. №11

О присуждении Боронтовой Марии Александровне, гражданке РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров контейнера для силосования кормов» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 22 января 2026 г. (протокол заседания № 7) диссертационным советом 35.2.031.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ) Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1, приказ №31/нк, 26.01.2023 г (с изменениями от 09.12.2025 г. приказ 1186/нк).

Соискатель Боронтова Мария Александровна, «23» ноября 1987 года рождения.

В 2013 г. соискатель Боронтова Мария Александровна окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный открытый университет имени В.С. Черномырдина» по специальности «Промышленное и гражданское строительство», являлась аспирантом очной формы обучения ФГБОУ ВО РГАТУ по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» с 2015 г. по

2019 г., работает старшим преподавателем кафедры «Промышленное и гражданское строительство» в Рязанском институте (филиале) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии материалов и технических систем в агропромышленном комплексе ФГБОУ ВО РГАТУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Ульянов Вячеслав Михайлович, ФГБОУ ВО РГАТУ, кафедра технологии материалов и технических систем в агропромышленном комплексе, профессор.

Официальные оппоненты: Дринча Василий Михайлович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет», профессор кафедры «Технологические системы АПК»; Фролов Владимир Юрьевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», заведующий кафедрой механизации животноводства и БЖД, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет" (ФГБОУ ВО Донской ГАУ), п. Персиановский, в своём положительном отзыве, подписанном Глобиным Андреем Николаевичем, доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса» Азово-черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ, указала, что диссертационная работа Боронтовой Марии Александровны «Обоснование параметров контейнера для силосования кормов» представляет собой самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи,

имеющей важное научное и практическое значение для развития кормопроизводства и технологии заготовки кормов в агропромышленном комплексе, и соответствует паспорту специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Боронтова Мария Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 44 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем публикаций составил 9,88 печ. л., в т. ч. доля соискателя - 3,41 печ. л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, виде, авторском вкладе и объёме научных изданий, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные работы:

1. Некрашевич В.Ф. Результаты изучения поедаемости рациона коровами в ООО "Авангард" Рязанского района рязанской области// Некрашевич В.Ф., Боронтова М.А., Антоненко Н.А. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2015. № 3 (27). С. 21-26.

2. Боронтова М.А. Результаты определения количества воды на стеблях и листьях кукурузы после дождя / Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2019. – № 1 (41). – С. 142-147

3. Ульянов В.М. Теоретические исследования процесса удаления жидкости из зеленой массы кукурузы при силосовании/ Ульянов В.М., Боронтова М.А., Левин В.Д.,

Утолин В.В. // Вестник аграрной науки Дона. 2024. Т. 17. № 2 (66). С. 22-31.

4. Ульянов, В. М. Исследование уплотнения зеленой массы при силосовании в контейнерах / В. М. Ульянов, В. В. Утолин, М. А. Боронтова // Вестник аграрной науки Дона. – 2025. – Т. 18, № 1(69). – С. 34-49. – DOI 10.55618/20756704\_2025\_18\_1\_34-49. – EDN GPTNKK.

5. Mixer for dry concentrated feed. Ulyanov V., Utolin V., Luzgin N., Borontova M., Kiryanov A., Polunkin A. В сб.: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. 2019. С. 012143.

6. Патент РФ № 183627. Контейнер из воздухонепроницаемой плёнки для силосования кормов. / Авторы: В. Ф. Некрашевич, М. А. Боронтова, М. Ж. Хазимов, патентообладатель М. А. Боронтова. – Бюл. № 28, 2018.

7. Патент РФ № 2683521. Способ приготовления и хранения силосованного корма. Патентообладатели В.Ф. Некрашевич, М.А. Боронтова. Патент на изобретение RU 2683521 С1, 28.03.2019. Заявка № 2017143278 от 11.12.2017.

8. Патент РФ № 193970. Контейнер для приготовления и хранения силосованного корма. Некрашевич В.Ф., Мамонов Р.А., Афанасьева К.С., Боронтова М.А., Хазимов М.Ж., Хазимов К.М., Сагындыкова Ж.Б. Патент на полезную модель RU 193970 U1, 21.11.2019. Заявка № 2019104123 от 14.02.2019

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:

**I.** Адрианова Е.А. д.с.н., проф., проф. каф. механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, замечания: 1). Каким образом исключалось попадание частиц силосуемой массы в вакуумный насос установки при вакуумировании мягкого контейнера? 2). При определении сходимости результатов исследований приведены зависимости  $tT1$  и  $tT2$  (рис. 12). Из материала автореферата непонятно, с какой целью представлены две теоретические зависимости. **II.** Кирова Ю.А. д.т.н., проф., проф. каф. «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, замечания: 1). Выражение (7) на с. 9 автореферата содержит  $k$  - коэффициент фильтрации насыщенной среды (измельченной силосуемой массы), неясно - как он определен и

почему он безразмерный, поскольку согласно п.3.1 ГОСТ 25584-2016 коэффициент фильтрации измеряется в [м/с] или [см/с]? 2). Непонятны пределы интегрирования  $U$  и  $G$  в выражениях (8) и (9) на странице 9 автореферата. 3). Как определен коэффициент сопротивления  $\lambda$  при определении потерь воздушного потока по длине шланга?

**III.** Васильева С.А., д.т.н., доц., зав. каф. робототехники и прикладной механики ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», замечания: 1). Не совсем ясно, учитывалось ли влияние температуры окружающей среды на эффективность процесса вакуумирования и осушения массы в зимний период? 2). Каков предполагаемый срок службы полимерной пленки контейнера при многократном использовании?

**IV.** Купряшкина В.Ф., к.т.н., доц., зав. каф. мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А.И. Лещанкина ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», замечания: 1). В тексте автореферата (стр. 16) рекомендуемые режимные параметры ( $t = 6-7$  мин,  $P = 48-50$  кПа) получены методом перебора факторов в программе «Statistica». Желательно было бы указать критерий оптимизации, по которому производился этот перебор (например, максимум удаленной жидкости при минимуме энергозатрат). 2). В формуле (12) для расчета диаметра выходной трубы коллектора фигурирует коэффициент расхода трубы  $\mu$ . Принято ли его значение постоянным или оно определялось экспериментально для данного типа контейнера?

**V.** Темасовой Г.Н., д.т.н., доц., доц. каф. метрологии, стандартизации и управления качеством и Гринченко Л.А., к.т.н., ст. преп. кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, замечания: 1). В автореферате (стр. 10) теоретическая зависимость объема удаленной жидкости от времени (рисунок 5) построена для 600 секунд. Чем обоснован выбор именно этого временного интервала, и какова погрешность модели при увеличении времени осушения? 2). Насколько критично для процесса брожения удаление не только свободной, но и части связанной влаги из растительных клеток? Может ли это повлиять на развитие эпифитной микрофлоры?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли

науки. Д.т.н., профессор Дринча В.М., д.т.н., профессор Фролов В.Ю. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет" (ФГБОУ ВО Донской ГАУ) является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработан** способ приготовления и хранения силосованных кормов из переувлажненного сырья в мягких вакуумированных контейнерах;

**предложен** оригинальный способ приготовления силосуемой массы, обеспечивающий удаление избыточной влаги и создание оптимальных условий для консервирования корма;

**доказана** возможность получения высококачественного кукурузного силоса при использовании оригинального способа.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказано**, что применение вакуумирования при приготовлении силосованного корма в мягких полимерных контейнерах с предварительным осушением силосуемой массы обеспечивает удаление свободной влаги из переувлажненного сырья и позволяет повысить плотность и качество получаемого силоса;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) в рамках работы использована** совокупность методов моделирования процесса силосования, включающая положения гидравлики, теоретической механики и методов системного анализа;

**изложены** элементы теории математической статистики, примененные для обработки и анализа результатов экспериментальных исследований процесса приготовления силоса в мягких вакуумированных контейнерах;

**раскрыто** влияние физико-механических свойств измельченной кукурузной массы на фильтрацию воздуха и удаление свободной влаги при вакуумировании.

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

**разработан и внедрен** процесс силосования переувлажненного сырья в мягком контейнере при хранении силосованного корма в ООО "Разбердеевское" (Рязанская область, м. о. Спасский, д. Разбердеево);

**определены** перспективы практического использования предложенного способа, позволяющего получать качественный силос;

**представлены** предложения по совершенствованию приготовления и хранения силосованного корма.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены на основе использования стандартных и частных разработанных методик, в основу которых положены нормативно-технические документы с применением сертифицированного оборудования;

**теория** построена на известных научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач в области силосования кормов, которая согласуется с опубликованными экспериментальными данными в открытой печати по теме диссертации;

**идея базируется** на обобщении передового опыта в области кормопроизводства для АПК;

**использованы** сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: В.И. Авраменко, Л.Г. Боярским, В.М. Дринчей, А. А. Зубрилиным, Д.В. Ивановым, В.Г. Кобой, В.И. Курдюмовым, Р.А. Мамоновым, В.Ф. Некрашевичем, Г.К. Рембаловичем, Я.Л. Ревичем, В.М. Ульяновым, В.Ю. Фроловым, С.Н. Хохриным и др., при этом, полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

**установлено** качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в частности, в работах: В.И. Авраменко, Л.Г. Боярского, В.М. Дринчи, А. А. Зубрилина, Д.В. Иванова, В.Г. Кобы, В.И. Курдюмова, Р.А. Мамонова, В.Ф. Некрашевича, Г.К.

Рембаловича, Я.Л. Ревича, В.М. Ульянова, В.Ю. Фролова, С.Н. Хохрина и др.

**использованы** современные методики планирования эксперимента с обоснованием подбора объектов наблюдения и измерения;

**Личный вклад соискателя состоит в:** разработке способа приготовления и хранения силоса из переувлажненного сырья, конструкции мягких вакуумированных контейнерах с устройством для отвода жидкости, проведении теоретических и экспериментальных исследований, обработке и интерпретации полученных результатов, написании статей и оформлении патентных заявок.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В представленной работе процесс удаления влаги из силосуемой массы описывается в рамках упрощённой модели пористой среды, поясните, как эту модель применить к реальной резке измельчённой кукурузной массы?

2. Насколько критично для качества силоса точное поддержание времени осушения? Что произойдет, если осушение прекратить раньше или продолжить дольше рекомендованного времени?

3. В теоретическом исследовании, вы используете допущения о изотермичности рассматриваемого процесса, но воздух при движении проходит через влажную растительную массу, насколько это допущение корректно?

4. Поясните, каким образом обеспечивается равномерность удаления влаги по высоте контейнера?

5. Можете сказать, как был выбран материал для этого мягкого контейнера и основные его параметры?

6. Почему вы выбрали именно полимерный материал, а не армированную конструкцию или иной?

7. Рассматривая возможность засорения системы, поясните, каким образом обеспечивается работоспособность системы удаления влаги?

8. Каким образом у вас различается ограничение удаление свободной и прочносвязанной влаги?

Соискатель Боронтова Мария Александровна, ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 24 марта 2026 года диссертационный совет принял решение за предложенные технические и технологические решения по совершенствованию технологии приготовления и хранения силосованных кормов, имеющие существенное значение для развития инженерных наук агропромышленного комплекса, присудить Боронтовой Марии Александровне учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 10 человек, из них 10 докторов наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 10, против -нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель  
диссертационного совета



Борычев Сергей Николаевич

Учёный секретарь  
диссертационного совета

Юхин Иван Александрович

24 марта 2026 г.