

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.057.03,  
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 22 ноября 2018 г. № 8

О присуждении Поляковой Анастасии Анатольевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров смесителя концентрированных кормов» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 14 сентября 2018 г. (протокол заседания №10) диссертационным советом Д220.057.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычев, д.1, приказ № 674/нк, 24.06.2015 г. (с изменениями от 07.10.2016 г. Приказ 1194/нк; от 09.02.2018 г. приказ №155/нк)

Соискатель Полякова Анастасия Анатольевна, 1988 года рождения.

В 2010 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», работает старшим преподавателем на кафедре «Электротехника и физика» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ.

Диссертация выполнена на кафедре «Электроснабжение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», Министерства сельского хозяйства РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук Каширин Дмитрий Евгеньевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра «Электроснабжение», заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты: Фролов Владимир Юрьевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», кафедра «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности», заведующий кафедрой; Хмыров Виктор Дмитриевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», кафедра технологических процессов и техноферной безопасности, профессор, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», город Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Елизаровым Вадимом Петровичем, доктором технических наук по специальности 05.20.01, профессором, заведующим консультационно-экспертным отделом и Карташовым Станиславом Григорьевичем, кандидатом технических наук, главным специалистом консультационно-экспертного отдела указали, что диссертационная работа 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, Полякова Анастасия Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).

Соискатель имеет 22 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, 1 патент РФ на полезную модель, общий объем публикаций 6,3 печатных листов, из них 5,8 п.л. принадлежат автору.

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

Наиболее значительные работы:

1. **Полякова, А.А.** Конструктивно-технологические параметры спирального смесителя [Текст] / А.А. Полякова, В.В. Утолин, Е.Е. Гришков, А.Н. Топильский // Сельский механизатор. - 2015. - №7.- С.28-29.



2. Полякова, А.А. Исследование влияния конструктивно-технологических параметров смесителя-обогапителя концентрированных кормов на энергоёмкость процесса смешивания [Текст] / А.А. Полякова, Д.Е. Каширин // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. -2016. - № 9 (120). - С. 107-113.
3. Полякова, А.А. Использование уравнения Фоккера-Планка для аналитического обоснования процесса смешивания в шнековом смесителе [Текст] / А.А. Полякова, Д.Е. Каширин, М.Ю. Костенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №04(128). С. 1061 – 1070. – IDA [article ID]: 1281704073. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/04/pdf/73.pdf>, 0,625 у.п.л.
4. Полякова, А.А. Обоснование параметров механического активатора смесителя-обогапителя [Текст] / А.А. Полякова, Д.Е. Каширин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2017.-№ 1 (33). - С. 75-79.
5. Полякова, А.А. Снижение энергоёмкости технологического процесса смесителя - обогапителя [Текст] / Д.Е. Каширин, А.А. Полякова // Сельский механизатор. - 2018. - № 2. - С. 20-21.

На автореферат и диссертацию поступили положительные отзывы от: Ряднова А.И. д.с-х.н., профессора, профессора кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК», заслуженного работника высшей школы ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», замечания: 1) К сожалению, в автореферате не дано описание принципа действия лабораторной установки, рис. 3. 2) На рис. 3 автореферата представлена не структурная схема лабораторной установки, а принципиальная, т.к. структурная схема характеризует динамические свойства системы и на ней отображается математическая модель управления. 3) Из автореферата не ясно, автором получены оптимальные или рациональные значения факторов  $X_1, X_2$  и  $X_3$ , которые, к сожалению, обозначают разные параметры в уравнениях (9) и (10) и уравнении (11). Ружьева В.А. к.т.н., декана факультета технических систем, сервиса и энергетики, доцента кафедры «Технические системы в агробизнесе» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский аграрный университет», замечания: 1) Каковы критерии, которые могут классифицировать «смешиваемую массу», как «обладающую вязкими свойствами»? 2) Рисунок 2 (стр. 8) требует отдельного пояснения: как правильно «читать» цветовое распределение представленных параметров? 3) Требуется пояснения данные, представленные в выводах 2 и 4: «угол

расположения лопастей активатора» (относительно чего?) (вывод 2) и «угол установки двух лопастей друг к другу механического активатора» (вывод 4) – это два разных параметра или один? Баранова Н.Ф. д.т.н., профессора кафедры «Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка», Фуфачева В.С. к.т.н., доцента той же кафедры и Лопатина Л.А. ассистента той же кафедры ФГБОУ ВО «Вятский ГСХА», замечания: 1) В автореферате следовало привести описание рабочего процесса смесителя концентрированных кормов. 2) Отсутствует расшифровка обозначений в формулах (1)...(4), представленных в теоретических исследованиях работы смесителя. 3) На наш взгляд, фактор «раскрытие перепускного окна»  $x_2$  (стр. 10) корректнее назвать «площадь раскрытия перепускного окна» и соответственно в качестве единиц измерения использовать не градусы, а  $m^2$ . 4) Не ясно с чем связано указание частоты колебаний механического активатора при теоретических исследованиях в единицах размерности «Гц» (стр. 9), далее в результатах лабораторных исследований используются «мин<sup>-1</sup>» (стр. 13). 5) В выводах не указаны удельные энергозатраты процесса смешивания при оптимальных значениях параметров экспериментальной установки. Пасина А.В. д.т.н., профессора, декана инженерного факультета, профессора кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» и Пасина П.А. заведующего лабораторией кафедры механизация животноводства и электрификации сельского хозяйства ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА», замечания: 1) Автор работы, по-видимому, очень экономный, поскольку текст автореферата поместил на 15 страницах. 2) Исходя из рисунка 9, на котором отражена зависимость срока окупаемости смесителя от величины поголовья КРС, вывод о рекомендации фермерским хозяйствам предлагаемого смесителя концентрированных кормов для поголовья в 200 голов и более был бы более уместным. Мачнева А.В. д.т.н., доцента, профессора кафедры «Механизация технологического процесса в АПК» ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», замечания: 1) Из автореферата не ясно, какое общее количество лопастей установлено на активаторе? 2) На рисунке 7 (с. 12) не совсем понятно при какой производительности смесителя устанавливали зависимость коэффициента вариации смеси от продолжительности смешивания? Купреенко А.И. д.т.н., доцента, профессора кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств, директора инженерно - технологического института ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», замечания: 1) При проведении многофакторных экспериментов в третьей главе диссертационной работы, в формулах 9,10,11 следовало бы использовать символные обозначения факторов, поскольку речь идет о двух различных этапах исследования. 2) На рисунке 7 представлена зависимость коэффициента



вариации от продолжительности процесса смешивания, но из автореферата сложно понять из каких соображений выбиралось время проведения эксперимента. 3) Согласно теории математической статистики, если коэффициент вариации больше 0,33 (или 33%), то вариация исследуемого признака велика, и найденная средняя плохо представляет всю статистическую совокупность, не является ее типичной, надежной характеристикой, а сама совокупность является неоднородной по рассматриваемому признаку. Как в связи с этим вы можете объяснить полученный в работе коэффициент вариации 85% и выше? Алфёрова А.С. к.т.н., научного сотрудника отдела переработки продукции растениеводства «Аграрный научный центр «Донской», замечания:

1) В тексте автореферата во второй главе не приведены расшифровки буквенных значений из уравнений. О значениях этих параметров в уравнениях можно лишь догадываться. 2) На стр. 10 указана минимальная энергоёмкость процесса смешивания  $E=0,178$  кВт·ч/т при рациональных значениях. Но не указана энергоёмкость процесса смешивания при сочетании факторов в работе вместе с активатором (стр. 11). Указано только максимальное значение коэффициента вариации смеси  $\lambda = 91,1\%$ . Также и в выводах не указано значение энергоёмкости процесса. 3) На стр.12 указано, что «производственные испытания заключались в приготовлении концентрированных кормов по трем рецептам». Но в выводах приведены данные только по двум рецептам. Ананченко Л.Н. к.т.н., доцента кафедры «Электротехника и электроника ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», замечания: 1) В автореферате не представлена матрица планирования экспериментального исследования. 2) Из автореферата не ясно, в каких переменных представлены уравнения регрессии (9), (10) и (11), в натуральных или кодированных.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что д.т.н., профессор Хмыров В.Д., д.т.н., профессор Фролов В.Ю., защитили докторские диссертации по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике.

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

**разработана** новая научная идея по нарушению струйности истечения смешиваемых компонентов концентрированных кормов за счет использования механического активатора;

**предложена** оригинальная научная гипотеза, заключающаяся в том, что применение механического активатора в смесителе концентрированных кормов периодического действия улучшит однородность приготавливаемой смеси;

**доказано** влияние параметров механического активатора на качество приготавливаемой смеси;

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

**доказаны** положения определяющие рациональные условия движения механического активатора, влияющего на качество приготавливаемой смеси;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** комплекс существующих базовых методов исследования параметров смесителя концентрированных кормов, изложенных в работах В.В. Коновалова, В.Г. Кобы, С.Г. Карташова, С.В. Мельникова, В.В. Утолина и др.;

**изложены** зависимости влияния параметров механического активатора на качество приготавливаемой смеси;

**изучена** взаимосвязь параметров и режимов работы механического активатора с процессом смешивания и качеством приготавливаемой смеси;

**проведена** модернизация аналитической зависимости, обосновывающей влияние параметров механического активатора на процесс смешивания.

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

**разработаны и внедрены** смеситель концентрированных кормов в хозяйствах Рязанской области;

**определены** пределы и перспективы применения смесителя концентрированных кормов, позволяющего приготавливать корма в малых и фермерских хозяйствах;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию смесителя концентрированных кормов за счет обоснования параметров механического активатора, позволяющих приготавливать концентрированные корма из компонентов существенно отличающихся гранулометрическим составом.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены на основе использования стандартных методик на сертифицированном оборудовании, при этом расхождение результатов теоретических и экспериментальных исследований не превысило 5%, показана воспроизводимость результатов исследований;

**теория** построена на основе известных законов теоретической механики, прикладной теории гидродинамики и физики;

**идея базируется** на обобщении передового опыта, практического применения смесителей концентрированных кормов;

**использованы** сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учеными: В.Г. Артемьевым, А.М. Григорьевым, А.И. Завражновым, Ю.М. Исаевым, Г.М. Куктой, В.И. Курдюмовым, В.Ю. Фроловым, В.Д. Хмыровым 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.В. Коновалова, В.Г. Кобы, С.Г. Карташова, С.В. Мельникова, В.В. Утолина и др.;

**использованы** современные методики сбора, анализа и обработки исходной информации на основе компьютерных программ MathCAD 14.0 и Statistica 8.0.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном участии на всех этапах процесса исследования, в том числе в формировании цели, решении задач в рамках теоретических и экспериментальных исследований, непосредственном проведении теоретических исследований и экспериментов, обработке результатов и их интерпретации, разработке новых технических решений, формулировке выводов и практических рекомендаций производству, написании научных статей.

На заседании 22 ноября 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Поляковой А.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 11 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета

Успенский Иван Алексеевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Юхин Иван Александрович

22.11.2018 г.

