

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.117.06, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.П. ОГАРЁВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24.10.2019 г., протокол № 27

О присуждении Лялину Евгению Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование основных конструктивно-технологических параметров спирально-винтового дозатора комбикормов» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 11 июля 2019 г., протокол № 24 диссертационным советом Д 212.117.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по адресу 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68, приказом Министерства образования и науки России № 717 н/к от 09.11.2012 г.

Соискатель Лялин Евгений Александрович, 1990 года рождения, в 2012 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова», в 2015 году окончил очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова» (ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

В настоящее время соискатель работает старшим преподавателем кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре сельскохозяйственных машин и оборудования ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Трутнев Михаил Алексеевич, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, доцент кафедры сельскохозяйственных машин и оборудования.

Официальные оппоненты:

Савиных Петр Алексеевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н. В. Рудницкого», главный научный сотрудник, заведующий лабораторией механизации животноводства;

Солонщиков Павел Николаевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», доцент кафедры технологического и энергетического оборудования,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет» (г. Челябинск), в своем положительном отзыве, подписанном доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и технологии и механизации животноводства Латыповым Рафкатом Мирхатовичем и утвержденном и.о. ректора, доктором сельскохозяйственных наук, профессором Юдиным М. Ф., указала, что диссертация Лялина Евгения Александровича является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основе выполненных автором исследований по совершенствованию рабочего процесса спирально-винтового дозатора и обоснованию конструктивно-технологических параметров изложены научно-обоснованные технические решения и инженерные расчеты, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие механизации дозирования комбикормов.

Считаем, диссертационная работа соответствует критериям, изложенным в пункте 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 28.08.2018 г.), а её автор, Лялин Евгений Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки).

Соискатель имеет 18 опубликованных работ по теме диссертации работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: **1.** Лялин Е.А. Расчет рабочего объема спирально-винтового дозатора / Е.А. Лялин, М.А. Трутнев // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2016 № 3(15). – С.86-94. **2.** Лялин Е.А. Обоснование конструктивных параметров спирально-винтового дозатора с регулированием дозы путем изменения числа оборотов спирали / Е.А. Лялин, М.А. Трутнев // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. – 2017 №3 – С. 45-50. **3.** Лялин Е.А. Повышение точности дозирования концентрированных кормов спирально-винтовым дозатором / Е.А. Лялин, М.А. Трутнев // Сельский механизатор. – 2018. № 1. – С. 26-27, 29. **4.** Красносельских Д.А. Программа, методика и результаты экспериментальных исследований спирально-винтового дозатора / Д.А. Красносельских, Е.А. Лялин, М.А. Трутнев // Молодежная наука 2015: технологии, инновации Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 85-летию основания ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА и 150-летию со дня рождения Д.Н. Прянишникова (Пермь, 10-13 марта 2015 года) Часть 3. – Пермь ИПЦ «Прокрость». – 2015. – С. 334-338. **5.** Красносельских Д.А. Погрешность дозирования сыпучих материалов спирально-винтовым дозатором / Д.А. Красносельских, Е.А. Лялин, М.А. Трутнев // Молодежная наука 2016: технологии, инновации Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова. – 2016. – С. 242-248. **6.** Lyalin E.A. Discrete method of dosing free-flowing concentrated feed with spiral-screwed feeder / E.A. Lyalin, M.A. Trutnev // COMETA 2018 „Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications“ Proceedings. East Sarajevo-Jahorina, RS, B&H. – 2018. – P. 401-406.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: **I)** ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ». Отзыв подписан заведующим отделом технологии и оборудование для зерновых, зернобобовых и масличных культур, главным научным сотрудником, д.т.н., профессором Жалниным Э.В. и старшим научным сотрудником того же отдела, к.т.н. Чаплыгиным М.Е. Замечания: 1. В автореферате отсутствует рубрика «рабочая гипотеза», из которой более четко была бы видна общая направленность работы и можно было избежать ряда противоречий, например, таких как, целью исследований

является повышение точности дозирования сухих концентрированных кормов, а в задачах исследований о точности дозирования и даже о критерии оценки качества дозирования не сказано ничего. 2. В задачах исследований первой главы задачу под номером 2 следовало бы поставить первой, это было бы по В. П. Горячкину: сначала свойства объекта обработки, а потом процесс воздействия на него. 3. При определении практической значимости работы соискатель выделяет в качестве главного показателя такой как дискретность дозирования. Однако ни в задачах исследований, ни в выводах этот показатель не определён и что означает дискретность дозирования не ясно. Какие режимы и т.п.? И только во второй главе, по сути, главной теоретической, всплывает это понятие в виде научной гипотезы. 4. Некорректно определено, что уравнение (2) получено из выражения (1). В уравнении (2) должен оставаться знак \geq . 5. В главе 2 желательно было поместить графики, построенные по уравнениям 2-17 (или хотя бы частично). Тогда было бы ясно, какие факторы являются главными для оценки качества дозирования кормов и какие, соответственно, приняты для проверки на адекватность при проведении экспериментальных исследований. В данном варианте изложения автореферата так и не ясно, какие теоретически обоснованные факторы соискатель проверил экспериментально. 6. Так и осталась не ясной логика соискателя. Почему теоретическое обоснование параметров спирального дозатора не коррелируется с примененным факторным экспериментом. Экспериментально изучается влияние на процесс дозирования таких факторов как шаг спирали, зазор, диаметр спирали, а в теории процесса (глава 2) в явном виде эти факторы отсутствуют. 7. Не понятна структура главы 4. Почему в ней помещены материалы теоретических исследований (стр. 10), которые не связаны с физико-механическими свойствами дозирующего материала. 8. Уравнения 18-25 записаны некорректно. Точность определения самих факторов в сотни раз меньше, чем указанные значения коэффициентов регрессии. Результаты компьютерных расчётов надо соизмерять с инженерным смыслом замеров. Нельзя получить экспериментальные результаты точнее, чем точность применяемых средств измерений. 9. На стр. 10 следовало бы указать влажность продукта в описании гранулированного комбикорма (ГОСТ 9268-2015), так как этот показатель существенно влияет на точность дозирования. II) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет». Отзыв подписан профессором кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», д.т.н.

Квашенниковым В.И. Замечание: 1. На наш взгляд рисунок 2 (Схема к определению критической угловой скорости винтовой спирали) является малоинформативным.

III) ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ. Отзыв подписан доцентом кафедры «Машин и технологий АПК», к.т.н. Марченко В.И. и доцентом этой же кафедры, к.т.н. Сидельниковым Д.А. Замечания: 1. Из автореферата (стр. 6) не ясно каким образом автор технически добивается остановки последнего витка спирали в нижнем положении, на конце кожуха? 2. Из автореферата (стр. 8) не ясно для чего в формуле (17), автор использует «КПД передачи» если в формуле (16) «КПД привода» уже учтено? 3. Из автореферата (стр. 11) не ясно уравнения регрессии 18-25 представлены в кодированном или в раскодированном виде? 4. Из автореферата не ясно как была определена частота вращения спирали равная 43 мин^{-1} ?

IV) ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ Отзыв подписан заведующим кафедрой «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности», д.т.н., профессором Фроловым В.Ю. и доцентом этой же кафедры, к.т.н. Сыроевым Д.П. Замечания: 1. В автореферате слабо представлено обоснование выбора направления исследований. 2. Желательно пояснить, где в теории и эксперименте применены результаты решения второй задачи.

V) ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Отзыв подписан доцентом кафедры машин и оборудования в агробизнесе, к.т.н. Чехуновым О.А. и преподавателем этой же кафедры Асыка А.В. Замечания: 1. В цели исследований автор указывает на повышение точности дозирования сухих концентрированных кормов применительно к дойным коровам, однако не в объекте, не в предмете исследований, а так же в выводах не упоминается об указанной группе скота. 2. Работа была бы более полной, если бы автор рассмотрел и вопрос сохранения первоначальных размеров дозируемого корма (имеется в виду дополнительное измельчение корма в процессе дозирования, что может негативно сказаться на работе пищеварительной системы КРС). 3. Из текста автореферата не ясно, на какое поголовье рассчитывался экономический эффект.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано новое научно-техническое решение дозирования комбикормов спирально-винтовым дозатором;

предложен оригинальный способ дозирования по числу оборотов спирали, причем в конце цикла спираль останавливается в строго определенном положении;

доказана экономическая эффективность использования разработанного дозатора для дойного стада при дробном кормлении коров комбикормами;

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказаны положения об обеспечении необходимой точности дозирования комбикормов спирально-винтового дозатора при использовании дозирования по числу полных оборотов спирали;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследований, в том числе: метод Карра для оценки сыпучести комбикормов, известные методики для оценки свойств комбикормов и исследования дозаторов;

изложены аргументы о возможности дискретного дозирования комбикормов спирально-винтовым дозатором по числу целых оборотов спирали;

раскрыты теоретические аспекты обеспечения точности дозирования при использовании спирально-винтовых дозаторов;

изучены закономерности формирования дозы комбикорма в зависимости от конструктивных параметров дозатора и физико-механических свойств кормов;

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

разработана, апробирована и внедрена конструкция спирально-винтового дозатора с дозированием по числу полных оборотов спирали;

определены перспективы практического использования дозатора для кормления коров;

созданы практические рекомендации по использованию результатов исследования;

представлены предложения по применению различных дозирующих спиралей в зависимости от величины порции дозируемого комбикорма;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовались стандартные и частные методики и поверенное измерительное оборудование;

теория построена на современных представлениях о кинематике перемещения сыпучих материалов в спирально-винтовом дозаторе, подтверждена результатами физического моделирования, согласуется с экспериментальными данными и по теме диссертации;

идея базируется на анализе и обобщении научно-производственного опыта НИИ, вузов и ведущих предприятий агропромышленного комплекса;

использованы результаты научно исследовательской деятельности известных ученых: Абрамовой С.С., Алешкина В.Р., Амелянц А.Г., Варламова А.В., Исаева П.С., Коба В.Г., Куцына Л.М., Ноак В., Омельченко А.А., Орлова С.П., Платонова В.В., Пульчева И.К., Савиных П.А., Сергеева С.Н., Солонщикова П.Н. и др., результаты автора не вступают с ними в противоречие и являются их логическим продолжением;

установлена корреляция авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике, в частности, в работах Артемьева В.Г., Омельченко А.А., Золотарева П.С., Исаева Ю.М., Третьякова В.И. и др.;

использованы современные методики обработки информации и методы математической статистики, в частности MathCAD, STATGRAPHICS Plus, Excel.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследования, разработке программы и методик проведения экспериментальных исследований, получении аналитических выражений, определяющих рациональные конструктивные и технологические параметры спирально-винтового дозатора, проведении экспериментальных исследований с использованием разработанного спирально-винтового дозатора для дозированной выдачи комбикормов по числу целых оборотов спирали, апробации результатов исследования на конференциях различного уровня, внедрении результатов работы в производство, анализе и интерпретации опытных данных, формулировке выводов и рекомендаций, подготовке научных публикаций и оформлении заявок на патенты.

На заседании 24 октября 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Лялину Евгению Александровичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 21 человека,

входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет человек, проголосовали: «за» – 15, «против» – 1, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель
диссертационного совета




Котин Александр Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета


Купряшкин Владимир Федорович

24 октября 2019 г.