

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.010.04
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29 июня 2017 года № 25

О присуждении Яловому Дмитрию Ивановичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование конструктивно-режимных параметров доильного аппарата непрерывного доения» по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 21 апреля 2017 года, протокол № 17 диссертационным советом Д 220.010.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, улица Мичурина, д. 1, созданным в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 388/нк.

Соискатель Яловой Дмитрий Иванович, 1991 года рождения, в 2013 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. В 2016 году окончил аспирантуру по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (зачислен приказом от 17.07.2013 года № 3-658, отчислен приказом от 06.09.2016 года № 3-791). Работает инженером в ООО «Альянс».

Диссертация выполнена на кафедре безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор сельскохозяйственных наук, доцент Андрианов Евгений Александрович, работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», профессор кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Официальные оппоненты:

Ульянов Вячеслав Михайлович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»;

Чехунов Олег Андреевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина», доцент кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Азово-Черноморский инженерный институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде в своем положительном заключении, подписанном Красновым Иваном Николаевичем, доктором технических наук, профессором кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса», и утвержденном директором, кандидатом технических наук, профессором Серегиним Александром Анатольевичем, указала, что диссертация является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, и имеет научную новизну и практическую значимость.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 15 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – четыре, два патента Российской Федерации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 5,81 п.л., личный вклад соискателя – 3,29 п.л. Наиболее значительные работы соискателя по теме диссертации следующие.

1. Стимулирующий доильный аппарат непрерывного доения / Д.И. Яловой, Е.А. Андрианов, А.М. Андрианов, А.А. Андрианов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2015. – № 9. – С. 4–6.

2. Обоснование давления сосковой резины на сосок вымени стимулирующего аппарата непрерывного доения / Д.И. Яловой, Е.А. Андрианов, В.П. Шацкий, А.А. Андрианов // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 9. – С.32–36.

3. Обоснование процесса выведения молока из вымени коровы стимулирующим аппаратом непрерывного доения / Д.И. Яловой, Е.А. Андрианов, В.П. Шацкий, А.А. Андрианов // Техника и оборудование для села. – 2016. – № 2. – С. 32–34.

4. Определение рациональных параметров доильного аппарата непрерывного доения / Д.И. Яловой, Е.А. Андрианов, А.А. Андрианов, Т.Н. Тертычная // Вестник Воронежского ГАУ. – 2016. – № 4(51). – С. 93–99.

5. Яловой Д.И. К обоснованию основных параметров доильного стакана аппарата непрерывного доения / Д.И. Яловой // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства: матер. междунар. научно-практич. конф. – Воронеж: Воронежский ГАУ. – 2016. – Ч. 2. – С. 24–30.

6. К обоснованию методики определения геометрических параметров доильного стакана аппарата непрерывного доения / Д.И. Яловой, Е.А. Андрианов, А.А. Андрианов, В.И. Руденко // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве: матер. междунар. научно-практич. конф. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2017. – С. 146–150.

7. Пат. № 2556910 РФ, МПК А01J 5/04. Устройство для доения коров / Е.А. Андрианов, А.М. Андрианов, А.А. Андрианов, Д.И. Яловой; заявитель и патентообладатель Воронежский ГАУ. – № 2013147003/13; заявл. 21.10.2013; опубл. 27.04.2015. – Бюл. № 12. – 4 с.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от следующих организаций.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева». Отзыв положительный, подписан доцентом кафедры «Механизация и автоматизация животноводства», кандидатом технических наук Филоновым Р.Ф. Замечания: 1) из зависимости (рис. 5) не ясно как давление P_0 оказывает влияние на величину прогиба соска вымени в межстенной полости доильного стакана 9 переменным рабочим давлением; 2) на стр. 11 автореферата внутреннее сечение соска вымени и сечение выводного молоковыводящего канала обозначено одинаковыми символами; 3) в автореферате не указаны приборы и оборудование, применяемые для определения величины давления на сосок вымени.

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». Отзыв положительный, подписан доцентом кафедры «Агроинженерия», кандидатом технических наук Ведищевым С. М. Замечания: 1) не корректно обозначены позиции на рисунке 1, с. 7 (обычно позиции указываются или по часовой, или против часовой стрелки); 2) не корректна формулировка «Производительность доильного аппарата ...» (с. 6, 4-ый абзац), так как доильный аппарат ничего не производит, а только извлекает молоко; 3) какая использовалась сосковая резина, так, например, сосковая резина ДД.00.041 имеет длину под доильный стакан 155 мм, а на рисунке 5 (с. 10) указана длина 0,14 м; 4) при определении экономической эффективности было принято расчетное количество 200 коров, а сколько при этом было доильных аппаратов.

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан профессором кафедры транспортно-энергетических средств и механизации АПК, доктором технических наук Бурмагой А.В., и доцентом той же кафедры, кандидатом технических наук Осиповым Я.А. Замечания: 1) из автореферата не ясно, учитывались ли в теоретических исследованиях влияния толщины сосковой резины на момент инерции (формула 10); 2) в теоретических исследованиях не приведена расширенная формула для определения производительности доильного аппарата в зависимости от его конструктивно-режимных параметров.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан главным научным сотрудником научно-исследовательского института управления техническими системами в АПК, докто-

ром технических наук, профессором Калюгой В.В. Замечания: 1) в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», пункт 9.2.3, в конце автореферата, после заключения, следует привести: «Рекомендации и перспективы дальнейшего развития темы»; 2) рисунки 15 и 16 плохо читаются, что затрудняет их использование.

ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, доцентом кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства» Николаевым В. А. Замечания: 1) как видно из названия работы, автор должен был теоретически и экспериментально обосновать параметры предлагаемого доильного аппарата; между тем, он определил лишь параметры сосковой резины; так, на стр. 9 он пишет: «Для конкретных конструктивных параметров стакана ... разрежение 20,43 кПа», исходя из этого, можно сделать вывод о том, что автор, в частности, не определял конструктивные параметры стакана, а взял их произвольно, либо воспользовался серийными стаканами; на стр. 10 и 12 имеются аналогичные записи, в которых автор приводит ничем не обоснованные параметры; 2) на стр. 8 автор пишет: «В результате воздействия разницы давлений в межстенных камерах возникает избыточное давление $P_{п}$...»; на стр. 9 он приводит формулу (7), в которой то же $P_{п}$ – разрежение, необходимое для прижатия соска к стенке стакана; 3) в автореферате имеются неудачные выражения: «... процесс машинного доения требует дальнейшего совершенствования ...»; «... отрицательное давление, обусловленное вакуумом ...»; «... угол между вектором нагрузки и положительным направлением горизонтальной оси ...»; «... погонный коэффициент постели ...»; применено сокращение т.е. (стр. 7).

ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан деканом факультета механизации сельского хозяйства, доктором технических наук, профессором Лебедевым А.Т., профессором кафедры «Машины и технологии АПК», кандидатом технических наук Капустиным И.В. Замечания: 1) в мировой практике разработки и эксплуатации доильного оборудования не известны даже экспериментальные образцы аппаратов, работающих в режиме непрерывного молоковыведения, поэтому рассматриваемая проблема должна иметь существенное обоснование и подтверждение именно с физиологической точки зре-

ния; 2) поскольку не представлен характер деформации сосковой резины, следует предположить, что вертикальная сила G (формула 2, стр. 8) будет способствовать возникновению обратного тока молока в сосковом канале; как известно, именно этот недостаток присущ применяемым сегодня в практике молочного скотоводства доильным аппаратам и является одной из причин заболевания вымени коров; 3) рисунки 10, 11 – плохо читаемы.

ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова». Отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой стандартизации и оборудования перерабатывающих производств, доктором технических наук, профессором Крупчатниковым Р.А. Замечания: 1) не представлены материалы по скорости выведения молока в зависимости от геометрических размеров соска вымени коровы; 2) отсутствует информация о безопасном доении экспериментальным аппаратом и сравнительной оценки с базовым; 3) задачи 2 и 3 перекликаются; 4) выражение «производительность доильного аппарата» лучше заменить на «пропускная способность».

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Отзыв положительный, подписан деканом факультета агротехники и энергообеспечения, кандидатом технических наук, доцентом Коношиным И.В. Замечания: 1) в автореферате не указано оборудование, используемое для определения величины давления на сосок вымени; 2) рисунки 10 и 11 – плохо читаемы.

ФГБНУ «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства». Отзыв положительный, подписан старшим научным сотрудником научно-исследовательского отдела «Технологии и механизация работ в животноводстве», кандидатом технических наук Вторым С.В. Замечания: 1) затруднено восприятие и анализ рисунков 10, 11, 15, 16 из-за неудовлетворительного качества исполнения; 2) выводы требуют более четкого и конкретного изложения.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой «Механизация животноводства и безопасность жизнедеятельности», доктором технических наук, профессором Фроловым В.Ю., доцентом той же кафедры, кандидатом технических наук Сыроевым Д.П. Замечания: 1) из автореферата не ясно, проводилась ли класси-

фикация доильных аппаратов; если нет, то требуется пояснение, на основе чего обосновано перспективное направление в совершенствовании доильного аппарата непрерывного доения; 2) требует пояснения, на каких материалах гибких оболочек сосковой трубки (рисунок 1) были проведены исследования, а также учитывалась ли степень влияния материала на срок эксплуатации и качественно-количественные показатели работы доильного аппарата непрерывного доения; 3) какие частные методики при проведении экспериментальных исследований были разработаны?

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской». Отзыв положительный, подписан старшим научным сотрудником отдела переработки продукции растениеводства структурного подразделения Северо-кавказского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства, кандидатом технических наук Беновой Е.В., старшим научным сотрудником отдела информационного обеспечения научных исследований структурного подразделения Северо-кавказского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства, кандидатом технических наук Бородиной Е.Н. Замечания: 1) конструктивно-технологическая схема доильного аппарата, результаты экспериментальных исследований и результаты производственной проверки не являются научной новизной; 2) из автореферата не ясно, за счет чего был получен экономический эффект; 3) в выводе 3 сказано, что скорость выведения молока зависит от геометрических размеров соска, но не сказано, коровы с какими размерами сосков подходят для доения этим аппаратом?

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в области совершенствования технических средств и процессов машинного доения коров, наличием научных публикаций по данной тематике.

Выбор ведущей организации обосновывается ее научными достижениями в области машинного доения коров, разработки доильного оборудования и анализа качества его работы, а также наличием у научных сотрудников публикаций по тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано новое техническое решение доильного стакана, позволяющее повысить стимулирующее воздействие на сосок, отличающееся установкой сосковой трубки с ребрами в пазы гильзы, при которой межстенная камера доильного стакана разделена на две равные части, а гильза имеет два воздушных патрубка;

предложен новый подход к повышению интенсивности стимулирующих молокоотдачу факторов и пропускной способности доильного аппарата путем непрерывного отсоса за счет одностороннего сжатия сосков;

доказана перспективность применения разработанного доильного аппарата за счет повышения стимуляции молокоотдачи и интенсивности доения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения по обоснованию и расчету конструктивно-режимных параметров доильного аппарата непрерывного доения;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы: комплекс аналитических и численных методов исследований; методы определения давления сосковой резины на сосок вымени и пропускной способности доильного аппарата, планирования многофакторного эксперимента и обработки экспериментальных данных;

изложены элементы теории расчета доильного аппарата, в частности, положения по определению вакуумметрического давления и пропускной способности аппарата в функциональной зависимости от его рациональных конструктивно-режимных параметров;

раскрыты закономерности работы доильного аппарата при работе с соотношением тактов пульсатора попарного доения 60/40 и 70/30;

изучены зависимости конструктивных параметров доильного стакана от рабочего вакуумметрического давления и физико-механических свойств материалов (коэффициентов объемной упругости соска вымени коровы и сосковой резины, а также ее натяжения в доильном стакане);

проведена модернизация методики определения давления сосковой резины на сосок с учетом особенностей предлагаемой конструкции доильного аппарата.

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

разработан и внедрен доильный аппарат непрерывного доения, который успешно прошел производственную проверку в условиях молочной фермы сельскохозяйственной артели «Эртильская»; результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс Воронежского ГАУ при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Агроинженерия»;

определены перспективы практического использования результатов исследования в научных и проектных организациях при исследовании и проектировании новых доильных аппаратов непрерывного доения;

созданы практические рекомендации по разработке доильных аппаратов непрерывного доения;

представлены методические рекомендации по расчету рациональных параметров доильного аппарата с учетом его пропускной способности и характера воздействия на молочную железу.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены в лабораторных и производственных условиях на основе общей и разработанной частной методик с использованием сертифицированной измерительной аппаратуры;

теория построена на известных проверяемых данных и фактах, согласуется с экспериментальными данными;

идея базируется на обобщении результатов научных исследований в области машинного доения и передового опыта создания и внедрения эффективных доильных аппаратов, обеспечивающих безопасное молоковыведение и необходимую стимуляцию молокоотдачи;

использован сравнительный анализ авторских данных и данных, полученных ранее по тематике диссертации, представленных в литературных и патентных источниках;

установлено количественное и качественное совпадение авторских результатов и результатов, представленных в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации при проведении лабораторных и производственных экспериментов.

Личный вклад соискателя состоит в анализе передового отечественного и зарубежного опыта по совершенствованию доильного оборудования, постановке задач исследований, выборе методов, разработке конструкции доильного аппарата непрерывного доения, экспериментальной установки, проведении экспериментальных исследований, обработке и анализе результатов, формулировке выводов и рекомендаций, подготовке научных статей.

На заседании 29 июня 2017 года диссертационный совет пришел к заключению, что диссертация Ялового Дмитрия Ивановича отвечает критериям (пункты 9–14), установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки по повышению эффективности машинного доения коров, имеющие существенное значение для развития сельского хозяйства России, и принял решение присудить Яловому Дмитрию Ивановичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Оробинский Владимир Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Афоничев Дмитрий Николаевич

29 июня 2017 года