

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 26.12.2014 г. № 112

О присуждении Овчинникову Алексею Алексеевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности барабанной корнеклубнемойки обоснованием конструктивно–режимных параметров» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 24.10.2014 г., протокол №111 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 1925-927 от 08.09.2009 г.

Соискатель Овчинников Алексей Алексеевич, 1988 года рождения, в 2010 г. окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» по специальности «Механизация сельского хозяйства».

В 2013 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», работает ассистентом кафедры «Процессы и сельскохозяйственные машины в АПК» в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

**Диссертация выполнена** на кафедре «Процессы и сельскохозяйственные машины в АПК» в Федеральном государственном образовательном учреждении

высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, профессор Мухин Виктор Алексеевич, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», кафедра «Процессы и сельскохозяйственные машины в АПК», профессор.

**Официальные оппоненты:**

Юхин Геннадий Петрович, доктор техн. наук, профессор ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ», кафедра «Технологическое оборудование животноводческих и перерабатывающих предприятий», профессор.

Фролов Владимир Юрьевич, доктор техн. наук, профессор ФГБОУ ВПО «Кубанский ГАУ», кафедра «Механизация животноводства и безопасности жизнедеятельности», заведующий кафедрой, дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный аграрный университет», г. Волгоград, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Процессы и машины в АПК», доктор сельскохозяйственных наук, профессором Цепляевым Алексеем Николаевичем и заведующим кафедрой «Безопасность жизнедеятельности», доктор технических наук, профессором Шапровым Михаилом Николаевичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации «Положения о порядке присуждения учёных степеней» № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в которой изложены научно обоснованные технические разработки по повышению эффективности барабанной корнеклубнемойки обоснованием конструктивно-режимных параметров, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны, а её автор - Овчинников Алексей Алексеевич, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01– Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 16 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях -3, 4 патента на полезную модель РФ. Общий объем публикаций – 5,61 п. л., из которых 3,1 п. л. принадлежат лично соискателю.

1. **Овчинников, А.А.** Классификация способов и средств очистки корнеклубнеплодов / В.А. Мухин, А.С. Романов, А.А. Овчинников // Научное обозрение.- 2012. – № 2. – С. 273–280 (0,7 п.л./ авт. 0,25).

2. **Овчинников, А.А.** Установка для мойки корнеплодов / А.А. Овчинников // Техника в сельском хозяйстве.- 2013.– № 4.–С. 9 (0,3 п.л.).

3. **Овчинников, А.А.** Производительность и потребляемая теплота при мойке корнеклубнеплодов в гидротурбинной корнеклубнемойке / В.А. Мухин, А.А. Овчинников // Тракторы и сельхозмашины. – 2013. – № 11. – С. 36 – 38 (0,33 п.л./ авт. 0,2).

На автореферат диссертации поступило 10 положительных отзывов.

Отзывы поступили от: заместителя генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» канд. техн. наук, доцент Н.Г. Бакач; зав. отделом механизации животноводства ФГБНУ СКНИИМЭСХ, канд. техн. наук, Брагинца С.В.; докторатехн. наук., профессора кафедры «Транспортно –технологических машин и основ конструирования» ФГБОУ ВПО «Мичуринский ГАУ» Горшенина В.И.; доктора техн. наук., профессора кафедры «Организация перевозок и технического сервиса» ФГБОУ ВПО «Самарская ГСХА» Кирова Ю.А.; доктора техн. наук., профессора кафедры «Механизация животноводства» ФГБОУ ВПО РГАТУ им. П.А. Костычева, Некрашевича В.Ф.; доктора техн. наук., зав. отделом механизации ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» Соколова Н.М.; доктора техн. наук., профессора, руководителя отделом управления качества технологических процессов в сельском хозяйстве ФГБНУ ВНИИТиН РАН Тишанинова Н.П.; канд. техн. наук, доцент кафедры «Технологического и энергетического оборудования» Трутнева М.А.; канд. техн. наук, зав. лабораторией «Технологий и технических средств производства картофеля» ФГБНУ «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства», Устроева А.А.; канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Филонова Р.Ф.

Основные замечания: из схемы установки (рис.1) непонятно – как осуществляется отвод загрязненной воды и как она в дальнейшем утилизируется; из автореферата не ясен принцип работы приборов для определения физико-механических свойств корнеклубнеплодов; на процесс мойки корнеклубнепло-

дов в предложенной автором мойке влияет целый ряд факторов (диаметр барабана, частота его вращения, угол наклона, количество подаваемой воды, размеры нагнетальных ковшей и т.д.), но оптимальное сочетание из них на наш взгляд не достаточно полно обоснованы; за счет чего изменяется продольная скорость перемещения корнеклубнеплодов в воде; почему мойка называется гидротурбинной; при определении физико-механических свойств корнеклубнеплодов вводится понятие «кажущаяся плотность», необходимо дать определение этому показателю.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем,** что доктор техн. наук профессор Юхин Г.П. и доктор техн. наук Фролов В.Ю. защитили диссертации по специальности 05.20.01, имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет» – является компетентной организацией в области подготовки корнеклубнеплодов, бахчевых культур и кормосмесей, имеет публикации по данной тематике.

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

**разработаны** классификация способов и средств очистки корнеклубнеплодов, приборы для изучения физико-механических свойств корнеклубнеплодов и конструктивно-технологическая схема барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки;

**предложены** технические решения гидротурбинной корнеклубнемойки, приборы для определения физико-механических свойств корнеклубнеплодов, теоретические и экспериментальные зависимости для обоснования рабочего процесса и определения конструктивно-технологических и режимных параметров корнеклубнемойки;

**доказана** перспективность использования предлагаемой конструкции барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки для подготовки корнеклубнеплодов к скармливанию;

**введены** новые термины «гидротурбинная корнеклубнемойка», «секция удаления воды и загрязнителей корнеклубнеплодов».

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

**доказаны** закономерности изменения производительности и качества мойки корнеклубнеплодов от частоты вращения барабана, количества и геометрии параметров нагнетательных ковшей;

**применительно к проблематике диссертации результативно использованы** общие и частные методы проведения лабораторных и экспериментальных исследований физико-механических свойств корнеклубнеплодов, методы системного анализа и математической статистики;

**изложены** аналитические зависимости определения производительности, длины барабана, количества ковшей и их шага, частоты вращения барабана и скорости перемещения корнеклубнеплодов вдоль оси барабана гидротурбинной корнеклубнемойки;

**раскрыты** закономерности действия сил на корнеклубнеплоды во вращающемся барабане в среде водяного потока;

**изучены** факторы: плотность корнеплодов в жидкой среде, коэффициенты трения корнеклубнеплодов по перспективным конструкционным материалам в воде, частота вращения барабана, количество, размеры и шаг нагнетательных ковшей, влияющие на качество конечного продукта, удельный расход воды и энергии;

**проведена модернизация** метода расчета производительности и потребляемой мощности барабанной гидротурбинной корнеклубнемойки, позволяющего обеспечить процесс очистки корнеклубнеплодов в соответствии с зоотехническими требованиями.

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

**разработана и внедрена** в производство в ЗАО «Агрофирма «Волга» Марковского района Саратовской области установка барабанной корнеклубнемойки (патент RU 70086U1, RU 87151U1) и приборы изучения физико-механических свойств корнеклубнеплодов (патент RU 114 146U1, RU 117609U1), как наглядные пособия;

**определены** перспективные направления практического использования, зависимостей и характера качества мойки и производительности гидротурбинной корнеклубнемойки от технологических, конструктивно-режимных параметров установки и исходной загрязненности обрабатываемого продукта, обеспечива-

ющих остаточную загрязненность корнеклубнеплодов не более 1,5-1,9 % на фермах и комплексах России;

**создана** модель внедрения корнеклубнемоющей в производство на различных уровнях (предприятие, район, область);

**представлены** рекомендации по использованию корнеклубнемоющей на животноводческих фермах, предприятиях пищевой и сахароваренной промышленности разных уровней.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** использовались сертифицированные приборы и оборудование измерений, стандартные и частные методики определения значений исследуемых параметров и показателей, изготовленная барабанная гидротурбинная корнеклубнемоющая;

**теория** построена на известных законах математики, классической механики и гидравлики, позволяющих рассчитать параметры гидротурбинной корнеклубнемоющей, которые согласуются с результатами экспериментальных исследований;

**идея базируется** на анализе существующих конструкций моечных машин, обобщении передового опыта, их эксплуатации и результатах предварительных экспериментов;

**использованы** наиболее близкие результаты работ М.Н. Летошнева, Г.П. Юхина, В.Ю. Фролова, Л.П. Карташова, В.А. Мухина, занимавшихся вопросами отделения механических примесей от корнеклубнеплодов; полученные результаты исследования не противоречат ранее проведенным исследованиям;

**установлено**, что внедрение в производство барабанной гидротурбинной корнеклубнемоющей позволит получить снижение затрат энергии на 0,53 кВт-ч/т с экономической эффективностью 25,29 руб/т. по сравнению с ИП «Кагуй»;

**использованы** общепринятые методики сбора и обработки исходной информации при проведении лабораторно-производственных испытаний.

**Личный вклад соискателя состоит** в непосредственном участии в получении исходных данных и научных экспериментах, составлении программы и частных методик исследований, в разработке приборов, создании экспериментальной установки, теоретическом расчете показателей качества технико-экономических показателей готового продукта, проведении экспериментальных

исследований в лабораторных и производственных условиях, обработке и анализе экспериментальных данных, апробации теоретических и экспериментальных исследований, подготовке публикаций и материалов заявок на патенты.

**На заседании 26.12.2014 г.** диссертационный совет принял решение присудить Овчинникову А.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.20.01-Технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту нет, проголосовали: за - 19, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель

диссертационного совета

доктор техн. наук, профессор

Сафонов Валентин Владимирович

Ученый секретарь

диссертационного совета

канд. техн. наук, доцент

Чекмарев Василий Васильевич



29.12.2014 г.