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 19.11.2019 г. №16

О присуждении Старовойтову Сергею Вадимовичу, гражданину России, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров установки очистки вод рыбоводческих предприятий» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 18 сентября 2019 года (протокол заседания № 8 а) диссертационным советом Д 220.057.03, созданным 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. Костычева, 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 Старовойтов Сергей Вадимович, 1991 года рождения, в 2014 г. соискатель с отличием окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ростовский государственный строительный университет» по направлению подготовки 270800 Строительство с присуждением квалификации магистр.

В 2018 году окончил очную целевую аспирантуру по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны

водных ресурсов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донской государственный технический университет», сдал в 2019 году кандидатский экзамен по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», работает инженером-проектировщиком в ООО «ИНГЕНИУМ».

Диссертация выполнена на кафедре «Водоснабжение и водоотведение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Серпокрылов Николай Сергеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», кафедра «Водоснабжение и водоотведение», профессор.

Официальные оппоненты: Фесенко Лев Николаевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», кафедра «Водное хозяйство, инженерные сети и защита окружающей среды», профессор; Онкаев Виктор Аджиевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова», кафедра «Строительство», доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук», город Ростов-на-Дону, в своем положительном отзыве, подписанном Пономаревой Еленой Николаевной, доктором биологических наук, профессором, заведующей отделом водных

биологических ресурсов бассейнов южных морей, главным научным сотрудником ЮНЦ РАН и Юрасовым Юрием Игоревичем, кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником ЮНЦ РАН указала, что диссертационная работа Старовойтова Сергея Вадимовича 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 степенней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Старовойтов С.В., заслуживает присуждения ему ученой 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 опубликовано 4 работы, из них 1 – в издании международной реферативной базе Scopus, 1 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 патента РФ, общий объём публикаций 1,38 п.л., из них 0,96 п.л. принадлежит 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 значимые работы:

1. Старовойтов С.В. Применение аэрационно-осветительной установки в биологическом фильтре / А.С. Халил, С.В. Старовойтов// Инженерный вестник Дона. – 2017. - № 4.

2. Starovoytov S. The rationale for the fish farms circulating water biological treatment intensification / N.Serpokrylov, A. Khalil, S. Starovoytov // International Conference on Construction and Architecture: theory and practice of industry development 2018. Materials Science Forum. – 2018. – № 931. pp.979-984.

3. Патент 181325 РФ. Осветительно-аэрационный элемент / Серпокрылов Н.С., Старовойтов С.В., Халил А.С. // Бюл. – 19. -

№2018108121. Опубл. 10.07.2018.

4. Патент 2680511 РФ. Способ повышения эффективности работы фильтра биологической очистки сточных вод / Серпокрылов Н.С., Старовойтов С.В., Халил А.С. // Бюл. – 22. -№2018108144. Опубл. 21.02.2019.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы: I. Стрелкова А.К., д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Водоснабжения и водоотведения» ФГБОУ ВО СамГТУ, замечания: 1) Приведенный во втором разделе автореферата тезис «расход воздуха зависит от освещенности» требует разъяснения; 2) Как решен вопрос биологического обрастания светодиодных источников освещения очищаемой водой. 3) В работе рассматривается культивирование микроводорослей хлореллы, а как реагируют другие виды водорослей и микроорганизмов на использование осветительно-аэрационных элементов? В 4 разделе лишь приводятся сведения о большом разнообразии микроорганизмов. II. Фадеева И.В., к.т.н., доцента, заведующего кафедрой машиноведения ФГБОУ ВО Чувашский ГПУ им. И.Я. Яковлева, замечания: 1) из автореферата не совсем понятно, для чего в формулах (8), (9), (10) приведены расчетные значения теоретического выхода масс (CO_2), и использовались ли они при определении концентрации суспензии хлореллы. 2) учтен ли в формуле (10) коэффициент выхода (CO_2)? 3) в автореферате отсутствует методика приготовления модельной жидкости для проверки теоретических кинетических соотношений (7-10). 4) в автореферате не приведена технология очистки осветительно-аэрационного элемента. За 30 суток работы прилипшие носители биомассы снижают эффективность излучения света осветительно-аэрационным элементом, что будет тормозить процесс развития микроорганизмов. III. Голикова А.А., к.т.н., доцента кафедры математики и информационных технологий управления Академии ФСИН России, замечания: 1) Из текста автореферата не ясно значение фразы «Расход воздуха зависит от уровня освещенности» (стр. 7). 2) В автореферате на рисунке 3а приведена зависимость оптической плотности D культивируемой хлореллы от ее массовой доли, однако не ясно теоретические или экспериментальные данные были использованы для ее

построения? Так же следует указать формулу используемой зависимости данных показателей или соответствующее уравнение регрессии.3) При постановке предмета исследований, а именно «зависимости параметров установки очистки вод на объектах рыборазведения» неясно, какие параметры установки были рассмотрены, что на наш взгляд необходимо было отобразить в заключении. IV. Кожевниковой Н.Г., к.т.н., доцента, зав. кафедрой «Теплотехника, гидравлика и энергообеспечение предприятий» РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, замечания: 1) Тема диссертации сформулирована слишком широко и могла бы быть более конкретизируема без ущерба для самой работы; 2) Из работы непонятно, как в установках закрытого разведения рыбы осуществляется режим освещения – круглосуточно или же периодически, каким образом и как часто проводятся профилактические работы; 3) Какова температура воды в бассейнах культивирования клариевого сома, каким образом она поддерживается? 4) Какова система фильтрации сточных вод установок рыборазведения, её надежность?

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

Диссертационный совет отмечает, что на основе выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию повышения эффективности очистки сточных вод рыборазведения за счет освещенности биомассы сине-красным освещением;

предложена оригинальная научная гипотеза повышения эффективности биологической очистки вод за счет определения оптимальных условий функционирования осветительно-аэрационного элемента установки;

доказано наличие закономерностей между освещённостью сине-красным спектром света и продуктивностью водорослей при биологической очистке сточных вод в рыбоводческих предприятиях;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения научно-обоснованных технических решений освещенности биомассы светодиодными элементами красного и синего цвета, повышающих качество очистки оборотных и сбросных вод;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс экспериментальных методик для оценки функционирования предложенных систем биологической очистки оборотных и сбросных вод при рыборазведении;

изложены основные условия, обеспечивающие эффективную биологическую очистку оборотных и сбросных вод при рыборазведении;

изучены связи между продуктивностью хлореллы, качеством очистки оборотных и сбросных вод и увеличением прироста массы выращиваемых рыб;

проведена модернизация методов расчета биофильтров с осветительно-аэрационными элементами применительно к очистке оборотных и сбросных вод предприятий рыборазведения.

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

разработан и внедрен осветительно-аэрационный элемент для биологической очистки в технологическую схему очистки оборотных вод установки выращивания сомов в частном фермерском хозяйстве в г. Шахты;

определены перспективы практического использования осветительных элементов в конструкции биофильтров, применяемых при выращивании хлореллы;

создана система практических рекомендаций по внедрению осветительно-аэрационной установки на рыбоводческом предприятии;

представлены рекомендации по внедрению усовершенствованных технологических и технических решений биологической очистки оборотных

вод, обеспечивающих снижение расхода электроэнергии на 30%, повышение эффективности очистки в среднем на 70% и прирост биомассы выращиваемых рыб на 20 – 30% в месяц.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием современных общепринятых методик экспериментальных исследований и химических анализов, сертифицированного оборудования и приборов;

теория построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области очистки оборотных вод в установках рыборазведения, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового зарубежного и российского опыта в области биологической очистки вод предприятий рыборазведения;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными российскими учеными Г.Г. Матишовым, В.А. Онкаевым, Е.Н. Пономаревой, Н.С. Серпокрыловым, Л.Н. Фесенко, Г.К. Шелухиным и др., при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

установлена сопоставимость результатов лабораторных экспериментов с испытаниями на рыбоводных установках замкнутого водоснабжения, результатов экспериментов с использованием модельных сточных вод рыбного хозяйства, согласованность авторских результатов с выводами и результатами, представленными Л.В. Борониной, Н.С. Серпокрыловым, С.З. Тажиевой в независимых источниках, относящихся к изучаемой тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, лабораторные методы химического анализа эффективности очистки сточных вод;

Личный вклад соискателя состоит в изучении и анализе литературных и патентных источников, формулировке и постановке задач

исследований, участии в проведении лабораторных и опытно-промышленных исследований, обработке и анализе результатов полученных данных, формировании выводов, разработке предложений и технических решений по повышению эффективности очистки оборотных и сбросных вод и внедрении в практику разработанных технологий, написании научных статей, составлении и регистрации двух патентов РФ.

На заседании 19 ноября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Старовойтову Сергею Вадимовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 9 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 - 18, против - 1, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета Бышов Николай Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета Юхин Иван Александрович

19 ноября 2019 г.