

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Степаненко Татьяны Ивановны

на тему *«Повышение экологической безопасности природных систем с использованием технологий очистки природных и сточных вод»*,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – экологическая безопасность строительства и городского хозяйства

Актуальность избранной темы

Одним из эффективных путей улучшения экологического состояния поверхностных водных объектов Донецкого региона является совершенствование традиционных процессов очистки природных и сточных вод. Это позволит уменьшить в очищенной воде остаточное содержание металлов.

Актуальность исследования обусловлена недостаточным количеством и низкой эффективностью эксплуатации очистных сооружений Донбасса, ограниченным количеством оборотных систем водоснабжения, а также аварийным состоянием значительной части водопроводных и канализационных сетей, что отрицательно воздействует на окружающую среду и здоровье людей.

В диссертационном исследовании рассматривается направление по совершенствованию процессов коагуляционной очистки поверхностных и сточных вод, которое базируется на детальном теоретическом исследовании и последующем экспериментальном подтверждении механизмов возникновения остаточных концентраций соединений металлов в очищенной воде. Это позволило автору на основании анализа и систематизации множества факторов разработать комплекс соответствующих рекомендаций, направленных на интенсификацию процесса коагуляции путем внедрения более эффективной схемы очистного сооружения, в основе которого лежит принцип концентрированного коагулирования, с рациональными конструктивными и режимными параметрами.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность научных положений обусловлена логичным использованием математического аппарата, а именно: методов вычислительной математики и программирования, обоснованностью принятых допущений при разработке математических моделей, а также теоретическими исследованиями и экспериментальными испытаниями физической эквивалентной модели очистного сооружения с использованием современной контрольно-измерительной аппаратуры; согласованностью результатов работы с исследованиями других авторов в данной области науки и техники. Основные научные положения, выносимые на защиту, нашли отражение в выводах диссертационного исследования.

Обоснованность выводов и результатов заключается в обеспечении возможности решения практических задач по совершенствованию конструкции и режимов работы эксплуатируемых очистных сооружений с целью уменьшения концентрации соединений металлов в обрабатываемой коагулянтами воде. Диссертация отличается высоким уровнем теоретических разработок и большим объемом экспериментальных исследований. Соответствующие материалы могут быть использованы научно-исследовательскими организациями, предприятиями жилищно-коммунального хозяйства, которые осуществляют проектирование, эксплуатацию и модернизацию сооружений, предназначенных для очистки поверхностных и сточных вод. Кроме того, отдельные результаты настоящей работы могут быть внедрены в учебный процесс высших учебных заведений технического профиля.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность диссертационной работы сомнений не вызывает – научные положения, выводы и рекомендации исследования согласуются с действующими государственными нормативными документами в соответствующей области.

Основная научная новизна состоит в экспериментальном уточнении аналитических зависимостей времени седиментации загрязняющих веществ и температуры очищаемой воды от соотношения степени удаленных и подлежащих удалению концентраций соединений железа и алюминия, а также в установлении влияния концентрационного напора на скорость седиментации соединений железа в сточных водах.

Кроме того, уточнена взаимосвязь типа коагулянта и гидродинамического режима работы оборудования очистного сооружения с параметрами процесса коагуляции и обоснована рациональность организации концентрированного коагулирования путем оснащения очистного сооружения байпасным каналом и добавлением в соответствующий поток коагулянта параллельно основному потоку очищаемой воды – предложено соотношение распределения потоков очищаемой воды между основным и байпасным каналами сооружения.

Замечания

Работа имеет общий высокий уровень. Материал изложен грамотно, логично и прозрачно, качественно оформлен. Вместе с тем есть некоторые замечания:

1. При рассмотрении способов и схем очистки воды следовало бы более детально рассмотреть технологические схемы с применением современных коагулянтов и флокулянтов, а также выполнить сравнительную оценку их относительной экономической эффективности.

2. В автореферате не отражены особенности методики определения риска для здоровья населения от употребления питьевой воды, не удовлетворяющей требуемым нормам.

3. В диссертации желательно было бы более детально проработать практические рекомендации по повышению качества очистки вод путем применения предлагаемой схемы.

4. В ходе расчета технико-экономической эффективности предлагаемого комплекса мероприятий по повышению качества очистки воды не учтены затраты на модернизацию существующих очистных сооружений.

Заключение

Диссертационное исследование Степаненко Татьяны Ивановны на тему «Повышение экологической безопасности природных систем с использованием технологий очистки природных и сточных вод» обладает научной новизной и практической значимостью.

Диссертация в целом является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной лично автором, в которой достигнута поставленная цель и решена актуальная научная задача, имеющая важное прикладное значение, а именно – повышение экологической безопасности природных систем за счет совершенствования используемого в настоящее время технологического процесса очистки воды путем применения концентрированного коагулирования, обладающего рационально-обоснованными параметрами процесса подачи раствора коагулянта в байпасный поток параллельно основному каналу очищаемой воды. Это позволяет уменьшить остаточные концентрации соединений алюминия на 18-22 %.

По совокупности проведенных исследований и полученных результатов рассматриваемая диссертационная работа соответствует всем критериям, установленным в п. 2.2 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Степаненко Татьяна Ивановна, непременно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.19 – «Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства».

Настоящим я, Подлипенская Лидия Евгеньевна, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

Официальный оппонент, доцент кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет», кандидат технических наук, доцент



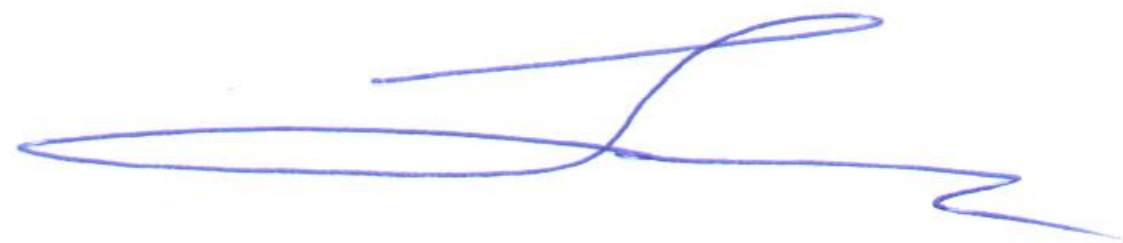
Подлипенская
Лидия Евгеньевна

19.09.2019

94204, ЛНР, г. Алчевск, пр. Ленина, д. 16.
Телефон: +38 (06442) 2-60-43
E-mail: info@dstu.education

Личную подпись к.т.н. доцента
Подлипенской Лидии Евгеньевны удостоверяю:

Начальник ОК и Д
ГОУ ВПО ЛНР «ДОНГТУ»



Л.В. Ткаченко