ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыльцевой Юлии Александровны на тему:
«Оптимизация процесса обработки осадка станций подготовки маломутной и малоцветной природной воды»
по научной специальности 05.23.04 «Водоснабжение, канализация,
строительные системы охраны водных ресурсов»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

зав. кафедрой «Теплотехника, гидравлика и
водоснабжение, и водоотведение»
д.т.н., профессор Иванов Владимир Михайлович
доцент кафедры «Теплотехника, гидравлика и
водоснабжение, и водоотведение»
к.т.н., доцент Бахтина Ирина Алексеевна
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»,
656038, Алтайский край, г. Барнаул,
пр. Ленина, 46
телефон: +7(385-2) 29-07-84
E-mail: tgvv@mail.ru

При очистке поверхностных вод для нужд водоснабжения образуется большое количество осадков. Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду осадок необходимо обезвоживать и, по-возможности, утилизировать. В настоящее время для обезвоживания осадков применяют иловые площадки на естественном основании. Однако, ввиду несовершенства их конструкции, невозможно обеспечить эффективное обезвоживание осадка. Механическое обезвоживание, которое все большее распространение находит в последние годы, по ряду причин также не всегда гарантирует достаточный уровень снижения влажности осадка. Ввиду вышесказанного, исследование процессов эффективности водоотдачи осадков и совершенствование технологии его обработки с целью его эффективного обезвоживания до уровня, позволяющего провести дальнейшую утилизацию осадка является актуальным.

В первой главе выполнен анализ отечественной и зарубежной литературы по вопросам возможных способов обработки осадка природных вод, в результате которого определены основные направления исследования.

Во второй главе приведены результаты исследований по изучению исходных свойств осадка маломутной и малоцветной донской воды, образующегося в отстойниках станций водоподготовки на примере водопроводных очистных сооружений г. Ростов-на-Дону. Установлено, что исходные физико-химические показатели осадка отстойников значительно зависят не только от видов реагентов, применяемых для очистки речной воды и сезона осадкообразования, но и от продолжительности работы сооружений между промывками.

В третьей главе представлено экспериментально-теоретическое описание процесса обезвоживания осадка маломутной и малоцветной природной воды. Экспериментально доказано, что в условиях климата Ростовской области обезвоживание осадка маломутной и малоцветной воды в естественных условиях при сравнении с обработкой на механических аппаратах (вакуум-фильтрах) позволяет достичь минимального остаточного влагосодержания.

В четвертой главе приведено описание разработанных технологических решений по оптимизации процесса обработки осадка маломутной и малоцветной природной воды. Получена математическая зависимость, позволяющая с высокой степенью достоверности определять продолжительность обезвоживания осадка в естественных условиях на предлагаемой автором модели сооружений при различных показателях его исходной влажности и высоты выпуска..

В пятой главе представлено технико-экономическое обоснование предложенного проектного решения обработки осадка применительно к водопроводным очистным сооружениям г. Ростова-на-Дону. Рассчитанный годовой экономический результат, который определяется предотвращением экономического ущерба, обусловленного платой за временно-согласованные сбросы шлама в водные объекты, составил 2,26 млн. рублей в ценах I квартала 2016 г.

Работа обладает как научной, так и практической значимостью, прошла достаточную апробацию, имеется необходимое количество публикаций, в том числе входящих в перечень ВАК РФ. Необходимо отметить, что разработанные автором проектные и конструктивные решения защищены патентами РФ на полезные модели. Вместе с тем по тексту автореферата имеются следующие вопросы:

1. Какие полимерно-пористые материалы были ещё рассмотрены кроме бетона средней плотности?
2. В течении какого срока можно прогнозировать эффективную работу стенок сооружения из бетона средней плотности в качестве капиллярно-пористого поглотителя влаги для эффективного обезвоживания осадка?
3. При сравнении затрат на устройство цеха вакуумной фильтрации и предложенного автором комплекса сооружений, было ли учтено, что предложенный автором комплекс сооружений позволяет получить обезвоженный осадок преимущественно в тёплый период года.

В целом автореферат соответствует требованиям ВАК, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

доктор технических наук,
профессор кафедры «Теплотехника, гидравлика и
водоснабжение, и водоотведение»
ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова

подписи верны В.М. Иванов

кандидат технических наук,
доцент кафедры «Теплотехника, гидравлика и
водоснабжение, и водоотведение»
ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова

И.А. Бахтина

Коваленко Е.Н.
30.09.2017