

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации

Бутко Дениса Александровича

«Системы обработки сбросных вод станций водоподготовки»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук

по специальности

2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

В современной практике проектирования сооружений водоподготовки обработка сбросных вод к которому следует отнести воды от промывки фильтров и отстойников один из наиболее малоисследованных и теоретически не проработанных вопросов. В диссертационной работе решается актуальная задача теоретического обоснования (описания) полного комплекса обработки сбросных вод с их утилизацией. Именно возможность утилизации в полезный продукт или процесс позволяет говорить о ресурсосбережении на станции очистных природных вод на поверхностных источниках водоснабжения. Таким образом можно говорить о решении актуальной проблемы систем водоснабжения населенных мест.

В диссертационной работе сформулированы основные теоретические положения образования, обработки и утилизации промывных вод скорых фильтров и контактных осветлителей, сформирована концептуальная модель процессов, выполнено ее математического описания. Разработана концептуальная модель процессов образования, обработки и утилизации сбросных вод отстойников и сооружений обработки промывных вод скорых фильтров и контактных осветлителей, выполнено ее математическое описание. Используя разработанные теоретические положения и значительный экспериментальный материал, получены эмпирические зависимости при безреагентном и реагентном осветлении полиоксихлоридами алюминия и флокулянтами сбросных вод фильтров станций водоподготовки, эмпирические зависимости между реологическими свойствами осадков на водах средней и малой мутности.

На основе исследований решены практические задачи:

1. Обоснована технология интенсификации процесса обезвоживания осадка посредством погружения в него капиллярно-пористого материала, определены параметры обезвоживания осадков в естественных условиях капиллярными элементами, использующими тканевые и искусственные каменные материалы.

2. Предложены и оценены технологии утилизации сбросных вод отстойников, образованных при использовании органического коагулянта-флокулянта типа поли-ДАДМАХ, в составе искусственных каменных строительных материалов и почвогрунта.

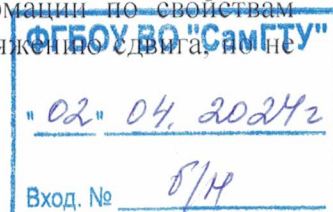
3. Разработаны алгоритмы выбора технологических схем обработки сбросных (промывных) вод скорых фильтров и выбора технологической схемы обработки осадка отстойников и промывных вод в зависимости от направления их утилизации. Предложены технологические схемы сооружений с вариантами утилизации сбросных вод, определены требования к качеству промывных вод после обработки и осадка для каждого из направлений.

4. Разработаны конструкции сооружений обработки промывных (сбросных) вод скорых фильтров, допускающие многовариантность использования, а также сооружения обезвоживания сбросных вод отстойных сооружений в естественных условиях, на которые получены патенты РФ, а также разработаны методика их расчета.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. В автореферате не представлена информация по анализу влияния основных показателей качества исходной воды на состав сбросных вод отстойных сооружений и скорых фильтров станций водоподготовки, что влияет на возможные варианты технологии обработки, а также обуславливает определенные ограничения на выбор технологических схем обработки.

2. В автореферате представлен значительный объем информации по свойствам осадков, в том числе по его пластической вязкости и предельному напряжению сдвига, но не



указано какие параметры предлагаемых схем или сооружений рассчитываются с их использованием.

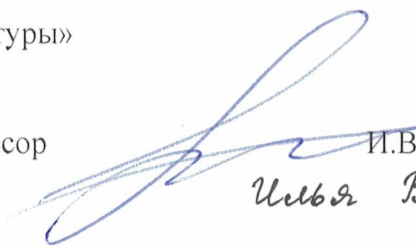
3. Отсутствует информации о применимости предложенной модели обработки сбросных вод на водах с повышенной цветностью.

Указанные замечания не снижают общего высокого научного уровня диссертационной работы и не вызывают сомнений в достоверности и новизне научных положений, выводов и рекомендаций.

В целом, представленная в автореферате информация позволяет заключить, что диссертация Бутко Дениса Александровича является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные решения, имеющие существенное значение в области водоснабжения и водоотведения. Диссертационная работа Бутко Дениса Александровича - «Системы обработки сбросных вод станций водоподготовки» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор Бутко Денис Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.4 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Заведующий кафедры водоснабжения,
водоотведения и санитарной техники
Института «Академия строительства и архитектуры»
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет им. В.И. Вернадского»,
академический советник РААСН, д.т.н., профессор

20.03.2024 г.


И.В. Николенко
Илья Викторович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Адрес: 295007, Республика Крым, г. Симферополь, проспект академика Вернадского, 4
Телефон: +7 (3652) 54-50-36
E-mail: cf_university@mail.ru
Сайт: <http://cfuv.ru>

Личную подпись доктора технических наук, профессора Николенко Ильи Викторовича заверяю

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского»





Л.М. Митрохина