

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 диссертационной работе Бутко Дениса Александровича рассматриваются актуальные вопросы обработки и утилизации сбросных вод станций водоподготовки на поверхностных источниках водоснабжения.

Теоретические модели, методика лабораторных и натурно-производственных исследований промывных вод скорых фильтров и осадков отстойников, а также осадков сооружений обработки промывных вод скорых фильтров, разработанные конструкции сооружений, алгоритмы, структура работы и выводы не вызывают возражений.

Проведенные исследования позволили предложить зависимости для реагентного и безреагентного осветления промывных (сбросных) вод фильтров в сооружениях их обработки, позволяющие управлять качеством воды. Определены физико-химические свойства осадков из отстойных сооружений и сооружений обработки промывных (сбросных) вод фильтров, позволяющие проектировать системы удаления осадка, уплотнители осадка и сооружения обезвоживания осадка в естественных условиях с капиллярными элементами. Показана возможность совместной обработки осадка из сооружений обработки промывных вод фильтров и сбросных вод отстойников. Получены эмпирические зависимости физических, в том числе реологических, свойств осадков отстойников и сооружений обработки сбросных (промывных) вод скорых фильтров друг от друга, обеспечивающие выполнение расчета систем удаления осадка, шламопроводов.

На основании исследований автора предложены:

- 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.

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

- 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.

ФГБОУ ВО "СамГТУ"

"25" 03. 2024г.

Вход. № 5/Н

- сооружения обезвреживания сбросных вод отстойных сооружений в естественных условиях с капиллярными элементами, в том числе защищенные от воздействия атмосферных осадков, на них получены патенты РФ, методика расчета.

В качестве замечаний можно отметить, что в автореферате недостаточно полно изложены теоретические положения, которые легли в основу предложенных математических закономерностей.

Считаю, что диссертационная работа Бутко Дениса Александровича «Системы обработки сбросных вод станций водоподготовки» соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842 (с изменениями и дополнениями от 11.09.2021г.), 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.

Т.И. Дровозова

Supra

Henry

И. А. Малюгина