

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Обуховой Марины Витальевны**  
**«Повышение эффективности обработки осадков сточных вод с**  
**применением СВЧ-излучения»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических**  
**наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация,**  
**строительные системы охраны водных ресурсов**

**1. Актуальность темы диссертационной работы**

В настоящее время на большинстве канализационных очистных станций Российской Федерации осадки подвергаются минимальной обработке, а затем складываются на открытых иловых площадках и отвалах, которые занимают огромные площади земли. Обработка осадков сточных вод с применением СВЧ-излучения является актуальной задачей.

**2. Наличие новизны**

Установлено, что улучшается структура осадков. Показано, что степень уплотнения осадка при обработке СВЧ-излучением выше. Запатентована конструкция установки обработки осадков СВЧ-излучением. Определены оптимальные конструктивные и технологические параметры работы установки обработки осадков СВЧ-излучением, предложены технологические схемы канализационных очистных сооружений.

**3. Ценность диссертации для науки и практики**

Ценность работы Обуховой М.В. состоит в том, что выполненные исследования расширяют представления о механизме обработки осадка сточных вод с применением СВЧ-излучения. Созданы конструкции и определены технологические параметры установки для реализации способа СВЧ-обработки осадков на вновь проектируемых и при реконструкции действующих канализационных очистных сооружениях; разработаны рекомендуемые технологические схемы обработки осадков для станций малой и средней производительности с использованием СВЧ-метода для Тюменского региона.

**4. Оценка содержания работы**

В диссертационной работе приведены результаты экспериментальных исследований влияния СВЧ-излучения на свойства осадков сточных вод (степень уплотнения, объём и влажность, влагоотдающие свойства, содержание тяжёлых металлов, структура осадков) в условиях порционной обработки. Представлены результаты сравнительных исследований СВЧ-обработки осадков на проточной установке с традиционной реагентной обработкой; предложены конструкции и технологические характеристики установки СВЧ-обработки осадков. Рекомендованы технологические схемы обработки осадков для канализационных очистных станций малой и средней производительности с использованием СВЧ-метода.

## 5. Замечания по работе

Следовало бы привести непосредственно на графиках полученные уравнения регрессий и их оценку, например, с использованием коэффициента детерминации.

## 6. Заключение

На основании вышеуказанного диссертационная работа Обуховой Марины Витальевны является завершённой научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная задача повышения эффективности обработки осадков сточных вод с применением СВЧ-излучения. Работа отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней (в редакции постановления Правительства РФ от 22.09.2013 №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор, Обухова М.В., заслуживает присуждения ей ученой степени кандидат технических наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

Д-р техн. наук, профессор кафедры  
«Водоснабжение и водоотведение»  
Тел.+9174328806  
e-mail: ZencovVN@yandex.ru

Зенцов Вячеслав Николаевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры  
«Водоснабжение и водоотведение»  
Тел.+9174237045  
e-mail: irvasya@rambler.ru

Лапшакова Ирина Васильевна

Организация: ФГБОУ ВО Уфимский государственный нефтяной  
технический университет (ФГБОУ ВО УГНТУ)  
Почт. адрес: 450064, Россия, РБ, г. Уфа, ул. Космонавтов 1  
т. +7(347)242-03-07  
E-mail: [info@rusoil.net](mailto:info@rusoil.net)

Подпись профессора Зенцова В.Н. и доцента Лапшаковой И.В.  
ЗАВЕРЯЮ: *ка* *ВН*

*Ирина Васильевна*  
25.05.2021

