

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОЗОНОПОГЛАЩАЕМОСТИ АРТЕЗИАНСКОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Выполнила: студентка факультета ИСЭ  
Цап К.В., гр В-108

Научные руководители:

Белов С.Г. к.т.н., доцент кафедры ВВиОВР,  
Таратенкова М.А. ст. преподаватель  
кафедры ВВиОВР

## ВВЕДЕНИЕ

Озонирование является наиболее универсальным и высокоэффективным методом очистки воды в бактериологическом, физико-химическом и органолептическом плане.

Особенностью озона является его быстрое разложение в воде с образованием кислорода



# ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились на артезианской воде, прошедшей обезжелезивание на фильтрах для улучшения ее органолептических свойств и дальнейшего бутилирования.



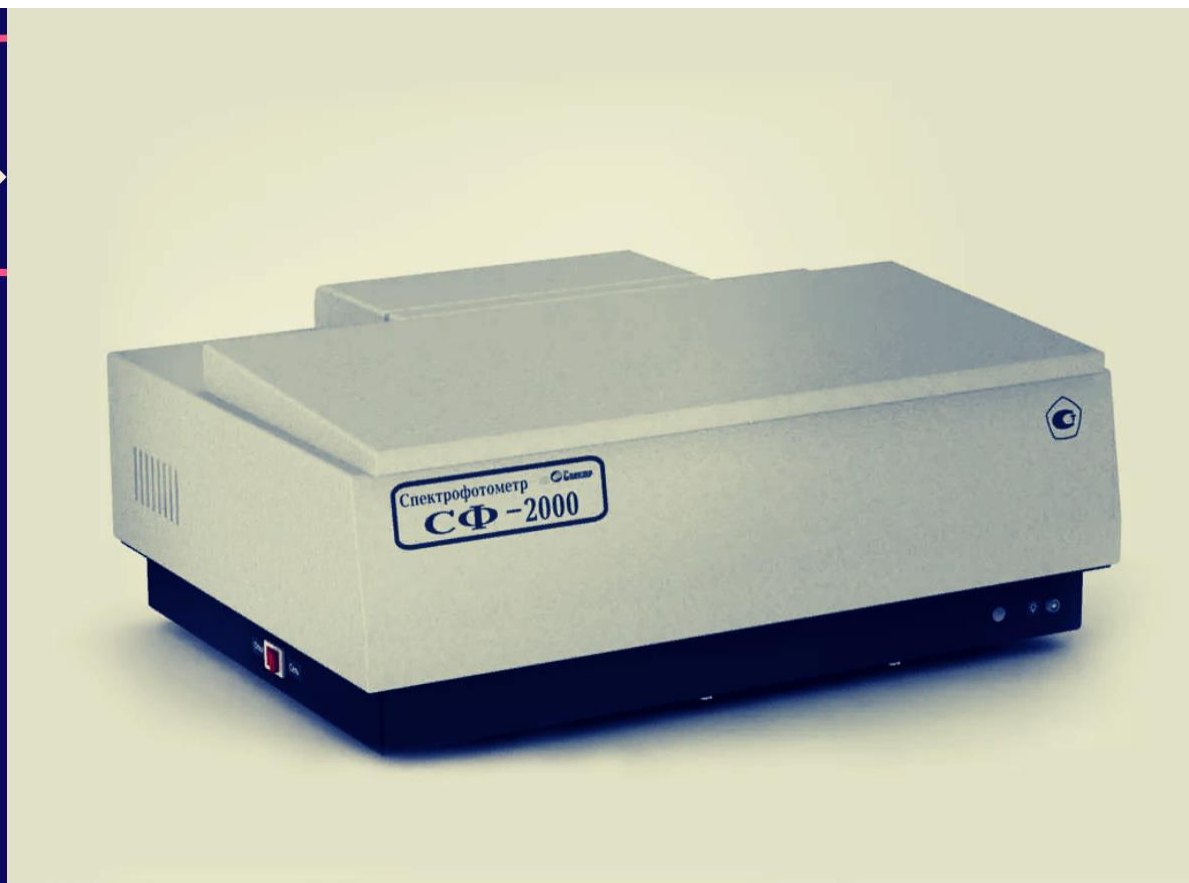


Обработка воды озоном осуществлялась методом точного дозирования озона в виде водного раствора озона. В дистиллированной воде позволяет избежать проскока газообразного озона, который происходит в диспергаторах различной конструкции.

В качестве реактора для осуществления взаимодействия озона с водным раствором обрабатываемого вещества использовался стакан, объемом 1 л.



Озонометр МЕДОЗОН 245/8 (Ж-30)



СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, КОТОРЫЕ ОСУЩЕСТВЛЯЛИСЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕКТРОФОТОМЕТРА СФ-2000 В КВАРЦЕВЫХ КЮВЕТАХ С ДЛИНОЙ ОПТИЧЕСКОГО ПУТИ 50 ММ. СКАНИРОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЛОСЬ В УФ-ДИАПАЗОНЕ С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ ОТ 200 ДО 400 НМ, ШАГОМ 1 НМ.

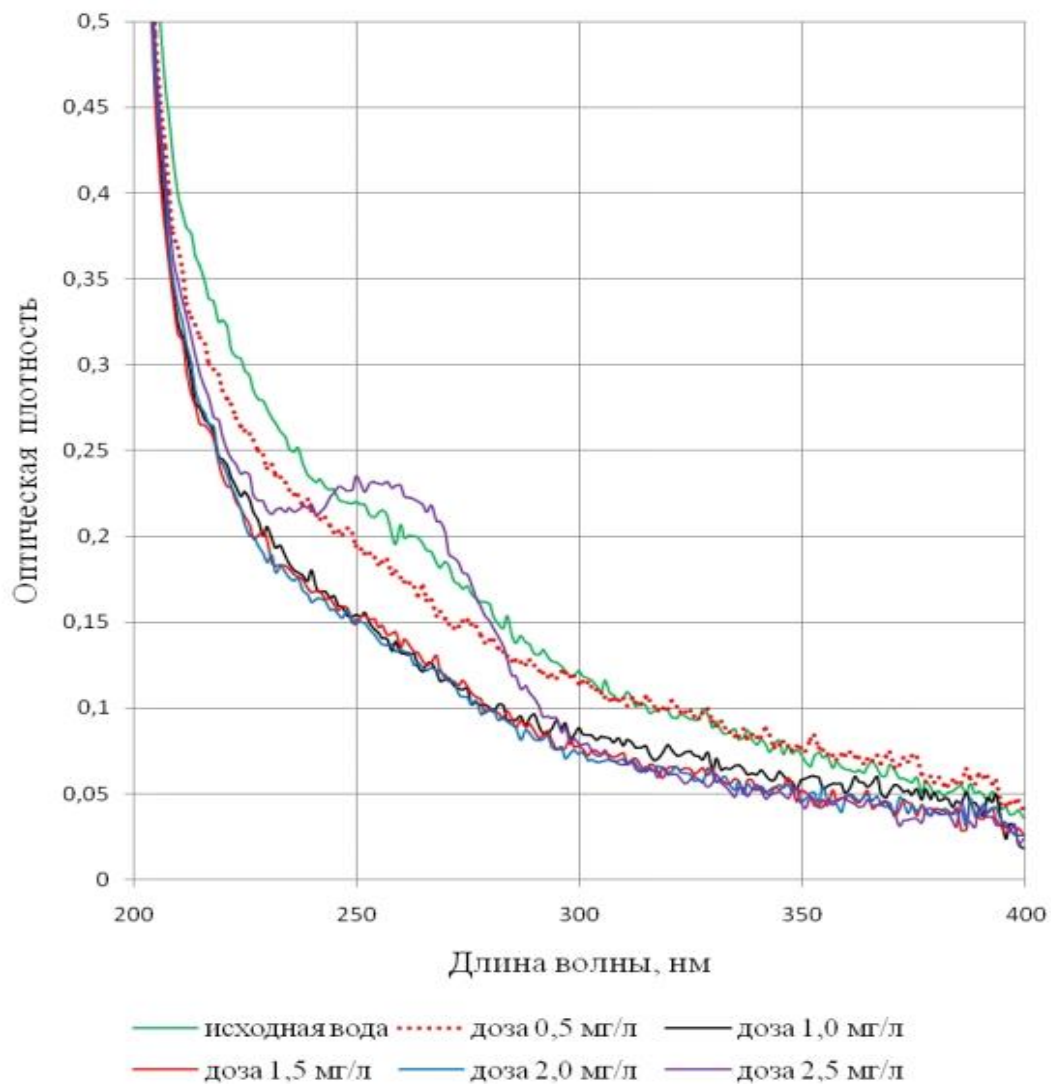
# РЕЗУЛЬТАТЫ

Для исследования озонопоглощаемости воды было выполнена серия опытов. В этой серии экспериментов доза озона варьировалась в диапазоне от 1 до 2,5 мг/л. Спектры поглощения исходной и обработанной различными дозами озона воды, снятые через 0,5 часа после обработки.

Исходная вода в УФ-области имеет заметное поглощение, обусловленное наличием в ней органических веществ.



## Спектры поглощения исходной и обработанной озоном воды





При дозе озона **0,5 мг/л** спектр поглощения стал заметно ниже в диапазоне длин волн от 200 до 300 нм. Что можно объяснить окислением части органических веществ.

При дозе озона **1 мг/л** спектр поглощения стал заметно ниже на всем исследуемом диапазоне длин волн. т.к. еще большее количество органических веществ было подвержено окислению озоном.

Увеличение дозы до **1,5 мг/л** дало незначительное снижение спектра поглощения практически на всем исследуемом диапазоне. Это можно объяснить тем, что процесс окисления органических веществ подходит к завершению.

Спектр поглощения, соответствующий дозе озона **2 мг/л** незначительно снизился. Т.е. продолжает происходить окисление веществ, потребляющих большое количество озона на деструкцию.

При дозе озона **2,5 мг/л** образовался пик поглощения, который объясняется наличием остаточного озона в обрабатываемой воде.

# ВЫВОД

Применение озона для окисления органических веществ, обуславливающих органолептические показатели питьевой воды, является эффективным. Об этом свидетельствуют полученные спектры озонопоглощаемости исследуемой воды. Увеличение дозы озона способствует снижению содержания органических соединений.



## Список использованных источников

1. Озонирование в системах водоподготовки // Aqua-терм: журнал. 2019. 13 авг. URL: [https://aqua-therm.ru/articles/articles\\_614.html](https://aqua-therm.ru/articles/articles_614.html) (дата обращения: 24.03.2021).
2. Белов С.Г. Разработка метода точного дозирования высоких удельных доз озона при обработке воды / С.Г. БЕЛОВ, Г.О. НАУМЧИК // Вестник БрГТУ.- 2011.- №2 (68): Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – С.73 – 81.