

# ОЗОНИРОВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРИТОВ И НИТРАТОВ, ВЗЯТЫХ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО ГРОДНО «АЗОТ»

А.А. Горошко, Д.Г. Матеюк, 5 курс

Научный руководитель – Г.А. Бурдь, старший преподаватель

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Сточные воды, особенно химических и фармацевтических производств, часто содержат вещества, которые желательно удалить перед сбросом на станции биологической очистки и далее в водоемы. Лучший подход к разработке эффективного и действенного метода очистки сточных вод – понять, как вещества растворяются или суспендируются в воде, а затем определить вероятные химические или физические действия, которые могут обратить эти процессы [1].

Азотосодержащие вещества могут присутствовать в промышленных сточных водах в различных формах и концентрациях, в зависимости от типа промышленности и используемых технологий производства.

**Целью** настоящей работы являлся анализ воздействия озона воду с высоким содержанием нитритов и нитратов и временем их удаления из образцов воды [2].

**Материалы и методы исследования.** Объектами исследования являлась усредненная проба промышленной воды, отобранная на предприятии, «Гродно Азот». Время отбора – с 10:00 28 февраля 2025 года по 9:00 29 февраля 2025 года.

Определение исходного содержания нитритов и нитратов осуществляли лабораторным методом с применением реактива Грисса (для нитрит-ионов) и при использовании серной кислоты с образованием соли нитросалициловой кислоты.

Для подачи озона и проведения испытания был использован озонатор бытовой «ROTTINGER» с производительностью 700 мг/ч по паспорту.

Пробу сточной воды объемом 100 см<sup>3</sup> помещали в стеклянный цилиндр и, погрузив шарик озонатора на дно цилиндра, пропускали озон в течение 5, 10, 20 и 30 минут [3].

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследований приведены ниже в виде 2 диаграмм.

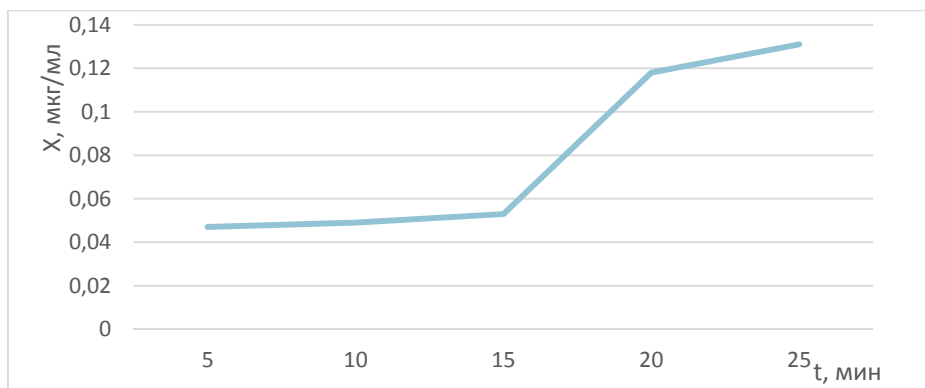
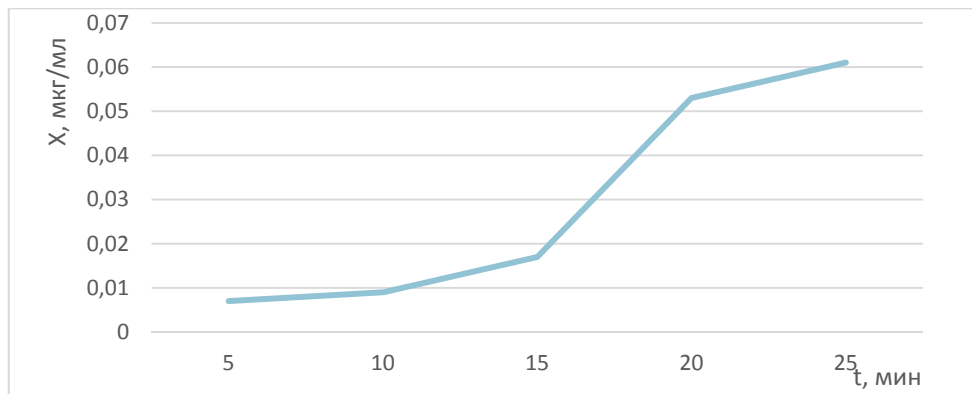


Диаграмма 1. – Зависимость содержания нитритного азота от времени озонирования



**Диаграмма 2. – Зависимость содержания нитратного азота от времени озонирования**

### **Вывод.**

1. В образцах сточной воды определены два параметра, характеризующие степень ее загрязненности – содержание азота нитритного и азота нитратного – в зависимости от режима озонирования.
2. Установлено, что озонирование в целом приводит к увеличению содержания нитрит и нитрат ионов в сточной воде. Т.к происходит окисление восстановленных соединений азота в воде.

### **Список использованных источников**

1. Воронов, Ю. В Водоотведение и очистка сточных вод / Ю. В. Воронов, С. В. Яковлев. – Москва: Ассоциация строительных ВУЗов. – 2006. – с. 72.
2. Калицун, В. И. Водоотводящие системы и сооружения / В. И. Калицун – Москва: Стройиздат, 1987. – 389с.
3. Вода. Методы определения азотсодержащих веществ в воде: ГОСТ ISO/IEC 33045-2015. – Введ. 01.04.2015. – Москва: Международный стандарт: Стандартиформ. – 2015. – С. 3-7.