

## УДК 628.31

# НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

**Халилова А.Р.** (Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта),  
**Научный руководитель – д.г.н., профессор Зотов С.И.** (Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта)

**Введение.** Нефтехимия имеет главенствующую роль в экономике России. Отрасль активно развивается с 50-60-х годов 20 века. Основным продуктом промышленности являются: каучук, полипропилены, полиолефины. Главной задачей нефтехимии является переработка углеводородного сырья. Нефтехимия, как и другие виды промышленности негативно воздействует на окружающую среду, в особенности на водные ресурсы.

В работе будут рассмотрены способы очистки водных ресурсов в г. Уфа от загрязнений нефтехимической промышленности в период с 2000-х годов до 2021 года, чтобы провести анализ эффективности очистных сооружений.

**Основная часть.** Загрязнение сточных вод в г. Уфа от нефтехимической отрасли составляет – 24,90 %. Уровень техногенного загрязнения реки в 2021 году значительно снизился по сравнению с прошлыми годами. Наибольшая техногенная нагрузка приходится на промышленно-развитые и хозяйственно освоенные части города (Северная промышленная зона).

На данный момент в г. Уфа расположен ОАО «Уфаоргсинтез» – один из крупнейших нефтехимических предприятий в России. На предприятие с 2013 года используют технологии мембранного биореактора (ZeeWeed MBR), реверсивного электродиализа (EDR), обратного осмоса (RO) и сорбции на активированных углях от компании GE Power & Water (США)[1]. Завод расположен в северной части города (промзона). Недалеко протекает река Белая - один из притоков р. Кама.

Исследования показали, что в 2004 году процент проб воды с превышением ПДК по сравнению с 2003 годом снизился с 14, 7 до 7, 5 %. Также выявляются загрязнение подземных вод аллювиального четвертичного и неоген-четвертичного горизонтов. Из-за большого содержания химических компонентов (железо, марганец, фторид, хром, сульфаты и др) грунтовые воды не относятся к категории питьевых вод, также отмечаются повышенные минерализация, общей жесткости и окисляемости перманганата.

В 2021 году в промзоне г. Уфа 100 м выше технического водозабора вода оценивалась как «очень загрязненная» третьего класса. Наблюдалось снижение соединений меди с 4 ПДК до нормы. В пределах нормы находились и сульфаты с органическими веществами по ХПК с нарушениями не более 2 ПДК. Степень концентраций нефтепродуктов, хлоридов, соединений цинка, азота нитритного и нитратного было меньше нормы; по органическим веществам (БПК<sub>5</sub>), соединениям никеля и азота аммонийного, превышения нормативов не более 2 ПДК[2].

Недалеко от предприятия ОАО "Уфаоргсинтез" протекает р. Шугуровка. Она стала чище за последние годы, это следует из увеличения биоразнообразия. Загрязнение фенолами отсутствуют, но содержание нефтепродуктов, взвешенных веществ и марганца еще нередко превышает допустимые санитарные нормативы.

Использование очистных технологий способствуют очищению сточных водных, но этого недостаточно. Для сокращения загрязнений необходимо дополнительное строительство ливневой канализации с очисткой ливневых стоков по защите грунтовых вод.

**Выводы.** В России есть практика применения очистных технологий иностранных компаний (GE Power & Water – США). Пример, завод ОАО «Уфаоргсинтез», который использует технологии ZeeWeed MBR, EDR, RO и сорбцию на активированных углях водных объектов, но этого недостаточно. В северной промышленной зоне расположены еще несколько

промышленных объектов, которым необходимо внедрить данную технологию, чтобы сократить общее загрязнение рек. Также предлагаю внедрение ОАО «Уфаоргсинтез» новых технологических решений для защиты от загрязнения ливневых стоков.

**Список использованных источников:**

1. Варга А.А., Решения GE WATER & PROCESS TECHNOLOGIES для систем газоочистки. (ООО «ДжиИ Рус») / Варга А.А. // Межотраслевой журнал «Пылегазоочистка». – 2013. – №5 (январь-июнь). – С. 28 – 30
2. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2021 году». – 2022. – С. 19 – 68.
3. Алексеева Н.В., Информационный бюллетень «О состоянии недр на территории Российской Федерации в 2021 году». – 2022. – №45. С. 122 – 124
4. Минигазимов Н.С., Гайдуллин Р.И., Влияние сброса сточных вод на качество воды реки Белая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sbrosa-stochnyh-vod-na-kachestvo-vody-reki-belaya> (дата обращения: 11.02.2023)