

ОЧИСТКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПОМОЩЬЮ ГИДРОБИОНТОВ

Пирмаматов А. А. бакалавр, НавГГТУ

Научный руководитель: Алиев М.К., к.т.н, доц. НавГГТУ.

aliyevmaxmud86@gmail.com

***Аннотация.** В статье рассматривается анализ проведенных серии опытов по изучению аккумуляции хлороформа с помощью водорослями. Изучена аккумуляционная способность естественного биоценоза по задержанию минеральных, органических и биологических загрязнений.*

Ключевые слова: хлороформ, биоценозы, водоросли, биопоглощения, подготовки питьевой воды.

В современном обществе человека окружает большое количество благ, созданных для улучшения повседневной жизни. Их основой послужили достижения успехов в области очистки питьевой воды с помощью гидробионтов. Аккумуляция хлороформа с помощью гидробионтов изучена в многих литературах, /1-2/.

По аккумуляции хлороформа было проведено пять серий опытов. Первая серия длилась трое суток, отбор проб на анализ вели через три часа, первые сутки и через трое суток. Пробы готовились следующим образом. В природную воду добавляли чистую культуру водоросли р. *Scenedesmus*, тщательно перемешивали и разливали в 4 колбы. Первая колба служила контролем, а во вторую, третью и четвертую добавляли хлороформ в концентрациях соответственно: ПДК/5=0,02 мг/л; ПДК=0,1 мг/л; 5ПДК=0,5 мг/л. Содержание колб тщательно перемешивали и ставили в освещенное место. Отбор проб вели через 3 часа, 1 сутки и через трое суток. В начале и в конце серии в пробах проверяли рН среды.

На рис.1 представлены осредненные значения по пять серий опытов. Первая серия была пробная, она не дала ясных результатов по аккумуляции хлороформа фитопланктоном.

Т.к. хлороформ летуч, необходимо было исследования проводить в условиях исключаяющих его потери. Необходимо также было учесть самопроизвольный распад хлороформа. Учитывая все это, в дальнейшем исследования по аккумуляции хлороформа фитопланктоном проводились в колбах с притертыми пробками, дополнительно были введены контрольные колбы с хлороформом без добавления водорослей.

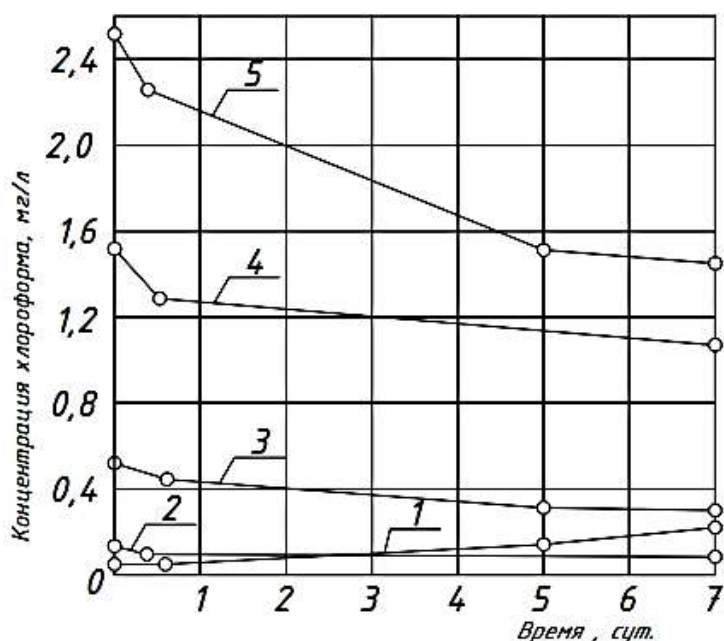


Рис.1. Изменение концентрации хлороформа в процессе аккумуляции водорослями

1-контрольные водоросли; 2-начальная концентрация хлороформа $C/1=0,1$ мг/л; 3- $C/2=0,5$ мг/л, 4- $C/3=1,5$ мг/л, 5- $C/4=2,5$ мг/л.

Выводы. По результатам исследований можно сделать следующие выводы:

Исследования по аккумуляции хлороформа показали, что наиболее энергичная аккумуляция наблюдается в первые часы первых суток. Чем больше исходная концентрация его в воде, тем интенсивнее он поглощается водорослями.

Результаты проведенных выше опытов показывают рекомендовать процесс биопоглощения как важный этап предварительной очистки воды и для практического применения на станциях подготовки питьевой воды.

Литература

1. Вайссер Т. Биологические очистные сооружения. Немецкое качество, реализованное в России / Т. Вайссер, М. Чеботаева // Экология и охрана труда. — 2022. — № 7/8. — С. 35-37.
2. Влияние точки ввода хлора на хлорпоглощаемость воды и образования хлороформа Текст. / В.В.Гончарук, В.Ф.Вакуленко, Г.А.Захалыко // Химия и технология воды. - 1998. - Т. 20. - № 4. - 121 - 124.