

Эксперимент показал, что признаки интоксикации отмечались первые трое суток (тошнота, слюнотечение, диарея). В дальнейший период состояние животных оставалось в норме.

Представленные на экспертизу отходы процесса очистки сточных вод относятся к 3-му классу опасности; гальванический шлам допускается захоронить на полигоне промтоходов. Из этого следует, что изучаемые элементы (цинк, кадмий, хром) требуют тщательного контроля в промышленных сточных водах, поэтому физико-химические методы количественного определения являются существенной частью химико-экологических исследований.

Список литературы

1 Будников, Г.К. Основы современного электрохимического анализа / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – М. : Мир Бином, 2003. – 592 с.

2 Физико-химические методы анализа. Лабораторный практикум : учеб.-метод. пособие / Е.В. Радион [и др.]. – Минск : БГТУ, 2010. – 108 с.

УДК 551.4(476.13)

НЕВЗОРОВА А.Б.

КСЕНОБИОТИКИ, ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ВОДЫ

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель
anevzorova@bsut.by*

22 марта – это Всемирный день воды, который в 2021 году отмечается под девизом «Ценность воды». Основным способом снабжения населения чистой питьевой водой является система государственных мер, направленных на снижение содержания токсичных контаминантов в воде. Для этого разработаны и действуют нормативные акты и документы, регламентирующие содержание различных веществ, и, в частности, ксенобиотиков в воде.

Однако, с другой стороны, надо рассматривать не только качество питьевой воды, но и то, как с помощью продуктов, содержащих вредную химию, каждый из нас влияет на ее выбросы в окружающую среду. В последние десятилетия химическая промышленность в геометрической прогрессии выпускает продукты, используемые каждый день человеком, в которых находятся сотни химических веществ, и некоторые из них могут быть опасны для нашего здоровья и для окружающей водной среды. Они используются, чтобы придать продуктам определенные особенности, например, пластичность, водонепроницаемость, устойчивость к грязи или антибактериальные свойства. Их присутствия не избежать. И очень редко их заменяют на другие на основе натуральных компонентов, чтобы снизить их негативное влияние на окружающую

щую среду. Хотя известно, что ксенобиотики являются чужеродными веществами и, попав во внутренние органы человека или в водную среду, могут подвергаться биохимическим превращениям, или биотрансформации, при которой получаются более токсичные вещества [1].

Стоит понимать, что вредные химические вещества не всегда удаляются в процессе очистки сточных вод и в связи с этим могут выходить в окружающую среду вместе с очищенной водой. Современные очистные сооружения не предназначены для того, чтобы удалять эти примеси – в результате не всегда удается избавиться от них. Поэтому, проходя через дренажную систему и процесс очистки, ксенобиотики попадают непосредственно в окружающую среду и водные объекты [2].

Если вещество негативно воздействует на окружающую нас природу – автоматически также вредит нашему здоровью. Особенно неблагоприятное влияние на окружающую среду имеют, например:

- вещества, используемые как консерванты (например, парабены в косметике),
- частицы пластика (присутствуют, например, в пилингах);
- фосфаты, которые можно найти в составе многих порошков для стирки;
- дезинфицирующие средства, использующиеся в косметике и бытовой химии (например, триклозан);
- органические растворители (например, 1,2-дихлорбензол, метанол, бензин);
- аромат (мускус нитропроизводные и полициклические);
- поверхностно-активные вещества в средствах для чистки и стирки;
- отбеливатели оптические, используемые в порошках для стирки;
- присутствующие в косметике УФ-фильтры (бензофенон-3, камфора 3-бензилиден и др.);
- хелатирующие вещества в шампунях, зубной пасте, кремах для загара, бальзамах, дезодорантах и парфюмерии и т. д.

Таким образом, смывая различные составы бытовой химии, косметических и чистящих средств и т.п., ксенобиотики, попадая в сточные воды, а затем на очистные сооружения, создают кумулятивный эффект на выходе из них, который может представлять опасность для водных экосистем, куда попадает не до конца очищенная вода. Проходя процесс биотрансформации, они могут нарушать способность экосистем к самоочищению и самоподдержанию.

Список литературы

- 1 Саловарова, В. П. Введение в биохимическую экологию : учеб. пособие / В. П. Саловарова, А. А. Приставка, О. А. Берсенева. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 159 с.
УДК 628.3