

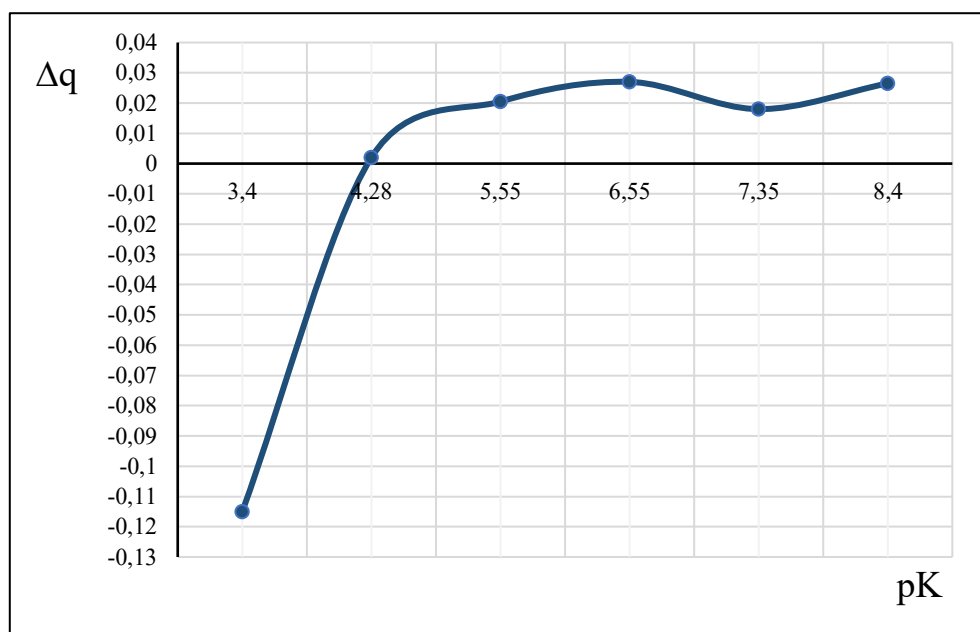


Рисунок 2 – Зависимость приращения протолитической емкости почвы от рК функциональных групп ППК сорбента в ходе сорбции в ионов цинка (доза 3 ПДК)

Максимумы значений приращения протолитической емкости почвы отражали степень сорбции ионов цинка на активных центрах, связанных с функциональными группами $-\text{COOH}$, $-\text{R-PO}(\text{OH})_2$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$, которые проявляли активность при определенных значениях рК.

Полученные данные согласуются с данными, приведенными в литературных источниках [2].

Литература

1 Шумилова, М. А. Особенности цинк почвами Удмуртии / М. А. Шумилова, В. Г. Петров, Н. В. Новиков // Вестник Удмуртского университета. – 2023. – Т. 33. – № 1. – С. 45–53.

2 Пинский, Д. Л. К вопросу о механизмах ионнообменной адсорбции тяжелых металлов почвами / Д. Л. Пинский // Почвоведение. – 1998. – № 11. – С. 1348–1355.

И. В. Мартинкевич

Науч. рук. **Н. И. Дроздова**,
канд. хим. наук, доцент

АНАЛИЗ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРИРОДНЫХ ВОД В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИГОНОВ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В настоящее время в связи с ростом населения Земли накапливается большое количество твёрдых бытовых отходов, приводящее к загрязнению атмосферы, гидросферы и литосферы вредными веществами. В свою очередь, это приводит к нарушению функционирования различных экосистем, деградации почвенного покрова, сокращению биоразнообразия растительного и животного мира и многим другим отрицательным последствиям [1].

Цель работы – провести анализ сезонной динамики химического состава вод из шахтных колодцев в населенных пунктах с нецентрализованной системой водоснабжения, установить приоритетные загрязнители.

Объект исследования – воды из шахтных колодцев в н. п. Уза и н. п. Сосновка, расположенных в зоне предположительного влияния полигона твердых коммунальных отходов (ТКО).

Методы исследования: методы гидрохимического анализа, статистические методы обработки данных.

Проведенные в 2023–2025 г. г. исследования воды из шахтных колодцев в н. п. Уза и Сосновка Гомельского района выявили определенное влияние полигона ТКО г. Гомеля на их гидрохимический состав.

Анализ ключевых показателей подтвердил системные превышения гигиенических нормативов: перманганатная окисляемость (56 % проб, до 2,83 ПДК) и общее железо (88 % проб, до 23,60 ПДК) стали основными загрязнителями. Установлены эпизодические превышения по общей жесткости, нитратам, аммонии, хлоридам и фосфатам, что может быть связано как с фильтратом с полигона, так и с локальными факторами, включая сельскохозяйственную деятельность.

Анализ сезонной динамики показателей гидрохимического анализа проб воды не выявил в их вариативности сходных тенденций, что может быть связано с различием температурных режимов и количеством осадков в одинаковые сезоны в разные годы наблюдения. Проведенный корреляционный анализ по оценке связи гидрохимических показателей с температурным режимом и количеством осадков выявил достоверную зависимость только для значений ОВП воды ($r = -0,62$ при $p \leq 0,05$, что указывало на обратную умеренную зависимость).

При этом вариативность данных в н. п. Уза указывает на локальные источники загрязнения, такие как хозяйственная деятельность.

Резюмируя всё вышесказанное, можно сделать заключение о том, что полигон ТКО в той или иной мере оказывает негативное влияние на гидрохимический состав вод из шахтных колодцев, в частности на содержание общего железа и перманганатную окисляемость, которые имеют характерную повторяемость результатов с экстремально высокой и средней кратностью превышения ПДК соответственно. Однако стоит отметить, что высокое содержание железа является характерной проблемой для вод нашей территории. Определенное влияние на гидрохимические показатели вод может оказывать сельскохозяйственная деятельность местного населения, что проявляется в некоторых локальных превышениях ПДК.

Для минимизации рисков при использовании вод из шахтных колодцев предложены меры: отстаивание, кипячение, использование фильтров и ограничение потребления в периоды низкого уровня воды.

Полученные результаты могут лечь в основу для дальнейших научных изысканий, направленных на разработку эффективных природоохранных мероприятий и снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Литература

1 Калиева, А. Б. Оценка уровня загрязнения окружающей среды на полигоне твердых бытовых отходов ТОО «Kazecorprom» / А. Б. Калиева, З. М. Сергазинова [и др.] // Самарский научный вестник. Биологические науки. – 2022. – Т. 11. – Вып. 2. – С. 65–72.

А. С. Матюшенко

Науч. рук. Н. И. Дроздова,

канд. хим. наук, доцент

СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ

В агротехнологии всё чаще используют стимуляторы роста растений, что требует изучения их воздействия на физиологические и метаболические процессы для обоснованного применения.

Стимуляторы роста (фитогормоны) – природные или синтетические вещества, влияющие на жизнедеятельность растений. Основные группы: ауксины, цитокинины, гиббереллины, брассиностероиды.