

2 Гричик, В. В. Животный мир Беларуси. Позвоночные : учеб. пособие / В. В. Гричик, Л. Д. Бурко. – Минск : Изд. Центр БГУ, 2013. – 399 с.
3 Оммани, Ф. Рыбы / Ф. Оммани. – М. : Мир, 1975. – 192 с.

В. В. Лежайко

Науч. рук. **А. В. Хаданович,**

канд. хим. наук, доцент

ПАРАМЕТРЫ СОРБЦИИ ИОНОВ ЦИНКА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПЕСЧАНОЙ ПОЧВОЙ

Применение рК-спектроскопии как аналитического метода позволяет количественно и качественно оценить взаимодействия ионов металлов с почвой и состояние почв под действием загрязняющих элементов.

Цель работы – изучение протолитических свойств дерново-подзолистой песчаной почвы с использованием метода рК-спектроскопии в ходе сорбции ионов цинка.

Объектом исследования являются образцы дерново-подзолистой песчаной почвы, отобранные на глубине 0–20 см.

Методика исследования. К 2 г почвы добавляли 20 мл 0,1 н раствора NaNO_3 – индифферентного электролита, вносили растворимую соль цинка в дозах 1 и 3 ПДК. Время взаимодействия – 24 часа, по истечении которого проводили серию потенциометрических титрований с использованием 0,01 н раствора NaOH . Строили кривые титрования и графически определяли значения рК функциональных групп почвенного поглощающего комплекса исследуемой почвы в интервалах 3–4; 4–5; 5–6; 6–7; 7–8; 8–9. Применяя уравнение Гендерсона-Хассельбаха, рассчитали значения протолитической емкости сорбента (q мг-экв/г) [1].

Анализ показал (рисунок 1), что почва поглотила $3,2 \cdot 10^{-5}$ мг-экв/г цинка, что соответствовало 9,14 % от внесенного количества металла (доза 1 ПДК).

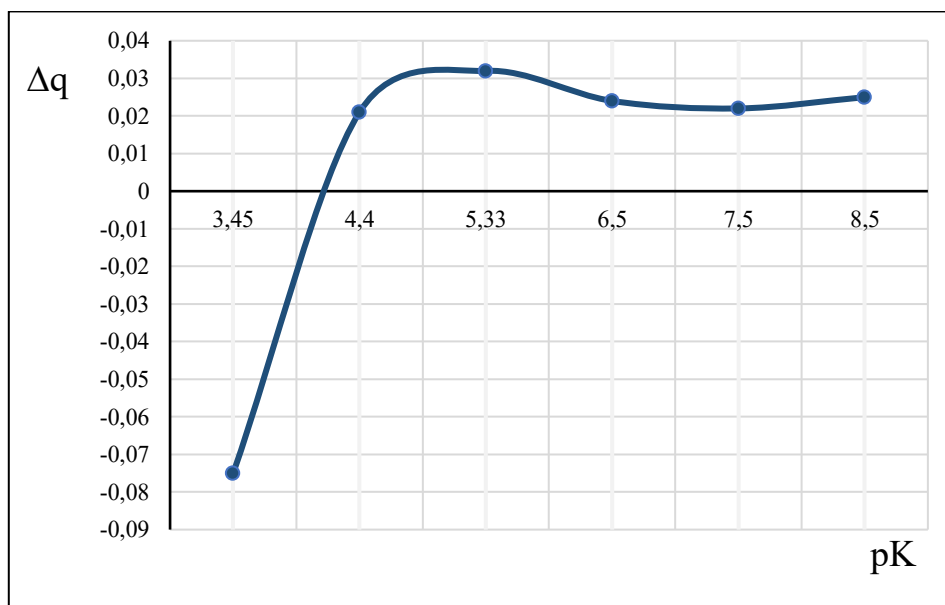


Рисунок 1 – Зависимость приращения протолитической емкости почвы от рК функциональных групп ППК сорбента в ходе сорбции ионов цинка (доза 1 ПДК)

При увеличении дозы вносимого компонента в 3 раза процент сорбированных катионов составил $2,57$ ($q=2,7 \cdot 10^{-5}$ мг-экв/г) (рисунок 2).

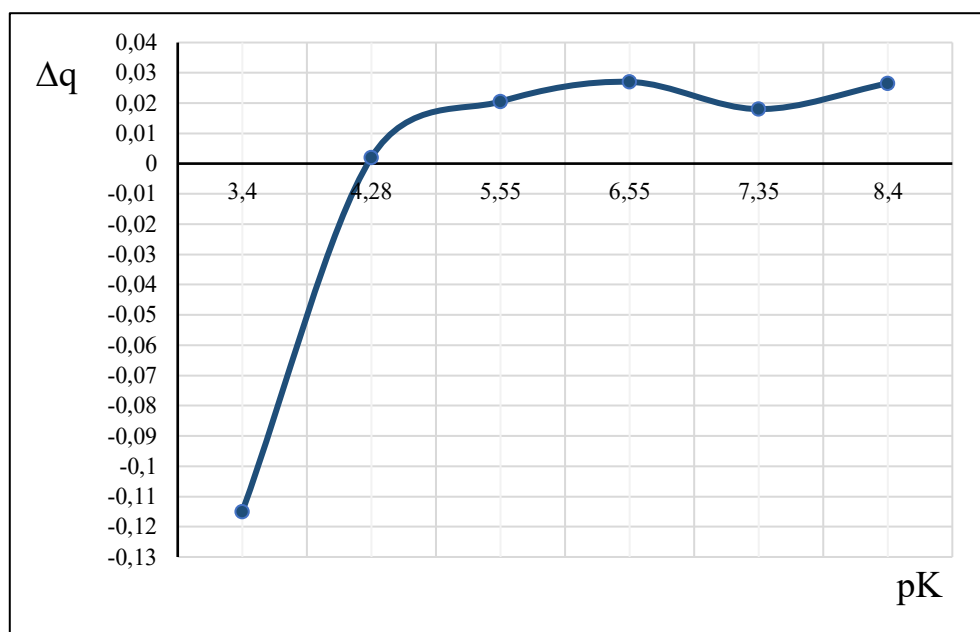


Рисунок 2 – Зависимость приращения протолитической емкости почвы от рК функциональных групп ППК сорбента в ходе сорбции в ионов цинка (доза 3 ПДК)

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).