

В. В. Адаськова

Науч. рук. А. В. Хаданович,

канд. хим. наук, доцент

ПАРАМЕТРЫ СОРБЦИИ ИОНОВ МАРГАНЦА (II) И КОБАЛЬТА (II) В СИСТЕМЕ ТВЕРДАЯ ФАЗА – ПОЧВЕННЫЙ РАСТВОР

Почвенный покров Земли играет важную роль в обеспечении человечества продуктами питания и сырьем для важных отраслей промышленности. Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами является актуальной на сегодняшний день, поскольку загрязнение окружающей среды во всем мире увеличивается, а экологическая ситуация становится все более сложной и нестабильной [1, с. 292].

Цель работы – изучение протолитических свойств почвы и характера распределения ионов Mn^{2+} и Co^{2+} в системе твердая фаза – почвенный раствор.

Объектом исследования являлась супесчаная почва, отобранная на глубине 0–20 см на территории озера Шапор города Гомеля.

Проведен сорбционный эксперимент – к навеске почвы массой 2 г на фоне индифферентного электролита (0,1М $NaNO_3$) добавляли растворимые соли металлов в дозе 1 ПДК. Время взаимодействия 24 часа. Методы исследования: титриметрический, потенциометрическое титрование, рК-спектроскопия. Установлено снижение значений рН почвенного раствора в ходе сорбции ионов марганца (II) почвой на 0,63 единицы; ионов кобальта (II) – на 0,47 единицы, что связано с протолитическими свойствами сорбента и протекающими процессами гидролиза.

Для расчета значений рК функциональных групп почвенного поглощающего комплекса исследуемой почвы был использован метод рК- спектроскопии. Зафиксировано максимальное связывание ионов марганца (II) функциональными группами исследуемой почвы, имеющими значения рК 6,7 и 8,7 (1 ПДК); ионов кобальта (II) – рК 4,4 и 8,7 (1 ПДК), что свидетельствует об участии в процессах поглощения функциональных групп слабоосновной и слабокислотной природы.

Характер поглощения ионов Mn^{2+} и Co^{2+} почвой отличается. Максимум связывания ионов марганца (II) и кобальта (II) почвенным поглощающим комплексом составил 9 % и 94 % от внесенного количества соответственно.

Литература

1 Пинский, Д. Л. Поведение Cu (II), Zn (II), Pb (II), Cd (II) в системе раствор – природные сорбенты в присутствии фульвокислоты / Д. Л. Пинский [и др.] // Почвоведение. – 2004. – № 3. – С. 291–300.