

М. В. Шкирская

Науч. рук. А. В. Хаданович,

канд. хим. наук, доцент

ХАРАКТЕР СОРБЦИИ ИОНОВ МЕДИ (II) ПОЧВОЙ ПРИБРЕЖНОЙ ТЕРРИТОРИИ РЕКИ СОЖ

Водные экосистемы представляют собой естественную водную среду, в которой живые и неживые составляющие связаны в единое функциональное целое обменом

вещества и энергии, что сопровождается трансформацией веществ под взаимодействием химических и биологических факторов. Одними из основных видов токсикантов и экотоксикантов, поступающих в водоемы и активно загрязняющих водные объекты, выступают тяжелые металлы [1, с. 291].

Цель работы – изучение параметров сорбции ионов меди (II) песчаной почвой.

Объектом исследований является песчаная почва, отобранная на глубине 0–20 см. Образцы почвы были отобраны на прибрежной территории территории реки Сож города Гомеля.

В ходе исследования были использованы фотоколориметрический, титриметрический методы, метод потенциометрического титрования. рК-спектроскопии.

В ходе сорбционного эксперимента установлено: первоначальное значение рН почвенного раствора (6,47 ед.) в ходе сорбции почвой ионов меди (II) снизилось до 5,29 ед. (доза внесения загрязнителя 1 ПДК). Увеличение концентрации вносимого катиона в почву в 3 раза повлекло снижение уровня рН до 3,4 ед. (Δ рН составило 2,00 ед.). Снижение значений рН почвенного раствора объясняется гидролизом соединений меди и адсорбцией гидролизованых форм, коадсорбцией ОН-групп при поглощении изучаемых катионов, вытеснением в раствор ранее адсорбированных ионов водорода.

С применением метода рК-спектроскопии рассчитаны значения приращения протолитической емкости изучаемого сорбента в интервалах рН 3–4, 4–5, 5–6, 6–7, 7–8, 8–9, участвующих в ходе сорбции катионов меди (II), вносимых в диапазоне концентраций 1–3 ПДК.

Изучение характера протолитической емкости сорбента показало, что максимальных значений данная характеристика достигла при внесении в почву катиона в дозах 1 и 3 ПДК с участием функциональных групп с рК 4,4 (Δ q 0,081 мг-экв/г); рК 4,5; 6,5 (Δ q 0,0052 мг-экв/г) и (Δ q 0,0076 мг-экв/г) 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.