

исследуемых материалов с немодифицированным полиаллиламином [1] позволяет сделать вывод, что введение в полимерную матрицу аминополимера функциональных пиридилэтильных групп улучшает селективные свойства сорбционного материала, однако емкостные характеристики при этом ухудшаются.

Кинетические свойства функционализированных полиаллиламинов изучены из аммиачного буферного раствора со значением $\text{pH} = 7,0$ при совместном присутствии ионов переходных металлов. Степени извлечения ионов свинца (II) и меди (II) составляют 90 % и 50 % соответственно, извлечение других металлов не превышает 15 %. Скорость достижения равновесия в системе «раствор – сорбент» составляет 1 час. Обработка интегральных кинетических кривых по уравнениям диффузионной и химической кинетики показала, что в общую скорость сорбционного процесса вносят вклад как стадия диффузии в пленке полимера, так и стадия химического взаимодействия ионов металлов с функциональными группами аминополимера.

1. Бугрышева А.Ю., Лакиза Н.В., Пестов А.В. // Проблемы теорет. и эксперимент. химии : тез. докл. XXV Рос. молодеж. науч. конф. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015 (в печати).

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 14-03-31842 мол_а.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Русланова Ы.Р., Долгалева Е.А., Шигабаева Г.Н.

Тюменский государственный университет
625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10

Почва – это поверхность земли, имеющая свойства, которые характеризуют как живую, так и неживую природу. Она является индикатором общей техногенной обстановки. Загрязнения, содержащие тяжелые металлы (ТМ) поступают в почву с атмосферными осадками, поверхностными отходами. Также они вносятся в почвенный слой почвенными породами и подземными водами. К группе ТМ относятся все цветные металлы с плотностью, превышающей плотность железа. Парадокс этих элементов состоит в том, что в определенных количествах они необходимы для обеспечения нормальной жизнедеятельности растений и организмов.

Однако, их избыток может привести к тяжелым заболеваниям и даже к гибели живых организмов. Пищевой круговорот становится причиной того, что вредные соединения попадают в организм человека и часто наносят огромный вред здоровью. Источники загрязнения тяжелыми металлами — это промышленные предприятия, транспорт. В почвах накапливаются различные концентрации тяжелых металлов, но не все их соединения являются доступными для растений, а соответственно - опасными для человека.

В связи с этим важно установить не только валовое содержание ТМ в почвах, но и выяснить степень их подвижности и доступности для живых организмов и на основе этого дать оценку экологического состояния зональных почв по содержанию ТМ.

Поэтому целью настоящей работы стало определение валового содержания ТМ и подвижных форм тяжелых металлов в почвах некоторых районов города Тюмени.

Нами было определено валовое содержание и содержание подвижных форм тяжелых металлов Pb, Ni, Zn, Cu, Mn, Cr, Co в 10 образцах почв, отобранных в различных районах города Тюмени. Места отбора проб являются наиболее подверженными техногенным воздействиям в пределах городской черты. В результате исследований было выявлено, что основными источниками влияния на содержание тяжелых металлов в почвах города Тюмени являются автомобильный транспорт и выбросы промышленных предприятий, в частности аккумуляторный завод. Установлено превышение ПДК Pb, Ni, Zn, Co, Mn практически во всех образцах почв как для валового содержания, так и для содержания подвижных форм ТМ. В районе аккумуляторного завода выявлено превышение ПДК для Pb в 17 раз, Cr – в 2,5 раза, Ni – 1,6 раз. В районах улиц Осипенко, Мельникайте, Барнаульской, которые испытывают влияние со стороны автомобильного транспорта, также установлено превышение ПДК тяжелых металлов в несколько раз.