

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Геоэкологическая оценка загрязненности почвоподобных сред объекта накопленного экологического ущерба

Научный руководитель – Питулько Виктор Михайлович

Дрегуло Андрей Михайлович

Кандидат наук

Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности

РАН, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: Adregulo@bk.ru

Введение. На сегодняшний день, по данным [1] в России накоплено более 31,6 млрд тонн отходов. Эти отходы имеют различный техногенез, который и обуславливает причины тех или иных специфических видов негативного воздействия, на компоненты окружающей среды затрудняя возврат земель выведенных из хозяйственной деятельности. В сегменте объектов НЭУ, повсеместно распространены полигоны депонирования отходов систем водоотведения [2].

Цель работы: исследование потенциального техногенного воздействия на компоненты окружающей среды полигона депонирования осадков сточных вод. В качестве объекта (НЭУ) исследования был выбран полигон Санкт-Петербурга. Предмет исследования, содержание тяжелых металлов (ТМ) и мышьяка в почвоподобных средах полигона.

Методы исследования. Отбор проб производился согласно [3]. Для определения ТМ использовался атомно - эмиссионный метод с атомизацией в индуктивно связанной аргонной плазме согласно [4].

Результаты и их обсуждение. Являясь аккумулятивной системой широкого перечня поллютантов и их связи с органической фракцией, данные виды отходов несут серьезные проблемы для окружающей среды при почвенном методе депонирования. Сравнительный анализ (Рис.1) концентраций ТМ и мышьяка с нормативными требованиями [5] указывают на превышение, трех ПДК - Zn, четырех ПДК - Ni, а в случае с Cu более 10 ПДК для почв в техногенном профиле тела объекта НЭУ

Выводы. Высокая доля выпадения осадков в Санкт-Петербурге, жизненный цикл полигона (более 30 лет) и физико-химический состав техногенного профиля почвы, обуславливает необходимость более глубокого изучения процессов воздействия объекта НЭУ, особенно при инвентаризации для последующего выбора метода рекультивации.

Список литературы

1. Дрегуло А.М. и др. Объекты прошлого экологического ущерба и проблемы почвенной утилизации илов и осадков сточных вод // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 68-71.

2. ФЦП «Ликвидация накопленного экологического ущерба» на 2014 - 2025 годы [Электронный ресурс]. Доступно по адресу: [/rus/event/request/72981/report/](http://rus/event/request/72981/report/) и <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part> Дата обращения: 25.02.2018.

3. ГОСТ Р 56226-2014 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Методы отбора и подготовки проб. - М.: Стандартинформ.2015. - 12 с.

4. ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. СПб.: ЦИКВ. 2005. - 31 с.

5. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве: Гигиенические нормативы - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006. - 15 с.

Иллюстрации

Показатель	As	Cu	Ni	Pb	Hg	Zn
Результат	$2,3 \pm 1,2$	$41,0 \pm 8,0$	$18,0 \pm 6,0$	$26,0 \pm 7,0$	$0,15 \pm 0,06$	$68,0 \pm 14,0$
Норматив ПДК [5]	2,0	3,0	4,0	32,0	2,1	23,0

Рис. 1. Содержание ТМ и мышьяка (мг/кг) в почвоподобных средах объекта НЭУ