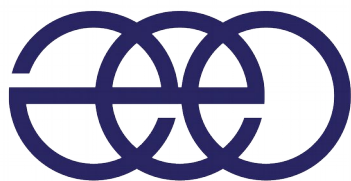
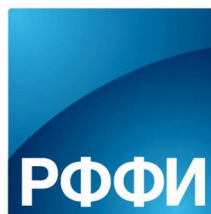


ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

Российской академии наук



основан в 1918 году



РОССИЙСКИЙ
ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

**Тезисы докладов
всероссийской научной конференции
«Взаимодействие элементов природной среды в высокоширотных
условиях»**

г. Сочи

25–28 сентября 2019 года

Под редакцией В.М. Котлякова и А.Я. Муравьева

ISBN 978-5-89658-062-1

Радиальная и латеральная миграция металлов в почвах районов нефтегазодобычи севера Западной Сибири

Кукушкин С.Ю., Опекунова М.Г., Опекунов А.Ю., Арестова И.Ю.

Санкт-Петербургский государственный университет

В условиях антропогенного загрязнения окружающей среды районов нефтегазодобычи севера Западной Сибири большое внимание уделяется изучению процессов миграции и аккумуляции химических веществ в почвах.

В период с 2017-2018 гг. на территории Надым-Пур-Тазовского междуречья проведена оценка содержания химических веществ в почвах. Было отобрано 474 пробы почв, заложено и изучено 12 почвенных разрезов как на фоновых, так и загрязненных участках. Определение содержания тяжелых металлов (ТМ) Mn, Cr, Pb, Zn, Cd, Cu, Ba, Co, Sr, Fe, Sc, Hg, Zr, Ni и Na проводилось методом ИСП-МС с полным кислотным разложением проб, анализ хлоридов, сульфатов, фосфатов – методом ионной хроматографии

Анализ распределения ТМ в почвенных катенах вне существенной антропогенной нагрузки показал, что большинство изученных элементов накапливаются в верхних органогенных горизонтах почв. По мере продвижения по склону концентрация ТМ снижается. Доля подвижных форм составляет 1-3% от их валового содержания.

На участках аварийного разлива бурового шлама в 2017-м году было установлено увеличение в органогенном горизонте показателя рН до 5,8-6,6 и возрастание в 2-5 раз содержания сульфатов, хлоридов, фосфатов и ТМ. На второй год для большинства веществ отмечается снижение их концентрации в органогенном горизонте и рост в нижней части почвенного разреза и вниз по склону. Для ТМ велика доля подвижных форм. Со временем и по мере удаления от источника загрязнения техногенное накопление металлов проявляется в основном в минеральных горизонтах почв за счет вымывания поллютантов в процессе миграции. Наиболее показательными являются Ba, Sr, Na, в некоторых случаях V. При этом наблюдается активная радиальная миграция Sr и Na на глубину сезонно-талого слоя, включая и почвообразующие породы. Вниз по почвенному разрезу процент подвижных форм ТМ падает.

Таким образом, в случае загрязнения интенсивная латеральная и радиальная миграция сопровождается изменением не только валового содержания, но и доли подвижных форм ТМ. К наиболее мобильным относятся Zn, Cd, Mn, Cu, Sr, Na, доля подвижных форм до 30-40%. Стабильно низкой подвижностью (<2%) характеризуется V, а также Fe и Cr (<5%). При этом стоит отметить, что геохимические барьеры, связанные с многолетнемерзлыми породами, глеевым процессом, торфонакоплением, создают контрастные условия аккумуляции металлов в катене и нивелируют влияние техногенных факторов в перераспределении ТМ.

Работа выполнена при поддержке гранта РГО-РФФИ № 17-05-41070.