

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

Изменение содержания подвижных форм тяжелых металлов под воздействием нефтегазодобычи

Научный руководитель – Опекунова Марина Германовна

Сорока Анастасия Олеговна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: stasi-elster@mail.ru

Одной из актуальных задач современного природопользования является оценка антропогенной нагрузки в местах освоения углеводородного сырья, в частности - ландшафтов арктических территорий, имеющих низкую экологическую емкость. Для получения объективной информации о состоянии окружающей среды необходим поиск устойчивых индикаторов антропогенного воздействия и учет региональных биогеохимических особенностей[1].

Важным показателем при оценке состояния окружающей среды является содержание тяжелых металлов в почвах. Подвижные формы тяжелых металлов вовлекаются в биологический круговорот, способны проявлять токсичные свойства при высоких концентрациях.

Объектом нашего исследования послужили почвы, формирующиеся в пределах нефтегазоконденсатных месторождений на территории Надым-Пур-Тазовского междуречья (Ямало-Ненецкий автономный округ). Пробы почв отбирались в органогенном (О) и иллювиальном (В) горизонтах. Определение подвижных форм тяжелых металлов проводилось с использованием ацетатно-аммонийного буфера (рН - 4,8) методом атомно-абсорбционной спектроскопии в лаборатории геоэкологического мониторинга СПбГУ.

Проведенные исследования показали низкое содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвах, что связано как с региональными особенностями территории (низкое содержание микроэлементов в подстилающих породах), так и с локальным проявлением техногенного воздействия, выраженного непосредственно при прямом влиянии объектов нефтегазодобычи. Единично зафиксировано превышение подвижных форм Ni (4,29 мг/кг) в органогенном горизонте почв, расположенных вблизи куста скважин. Превышение ПДК характерно для подвижных форм Mn (до 201 мг/кг). Это связано с кислой реакцией среды, а также восстановительными условиями, обеспечивающих высокую подвижность Fe и Mn для иллювиальных горизонтов [2].

Полученные результаты позволяют сделать вывод о необходимости проведения дальнейших комплексных исследований и поиске более информативных показателей антропогенного воздействия.

Работа выполнена при поддержке гранта РГО-РФФИ №17-05-41070, рук. М.Г. Опекунова

Источники и литература

- 1) Кукушкин С. Ю. Индикаторы антропогенной нагрузки на природно-территориальные комплексы при освоении нефтегазоконденсатных месторождения севера Западной Сибири. Автореф. дисс. . . канд. геогр. наук, Санкт-Петербург, 2017.

- 2) Опекунова М. Г., Опекунов А.Ю., Кукушкин С.Ю., Арестова И.Ю. Оценка трансформации природной среды в районах разработки углеводородного сырья на севере Западной Сибири // Сибирский экологический журнал, 2018. No. 1. С - 122-138.