

Техногенные геохимические аномалии в районах добычи углеводородного сырья

Павловский Игорь Олегович

студент

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: ipavlovsky@yandex.ru

Значительный рост добычи углеводородного сырья приводит к всё более широкому распространению техногенных геохимических аномалий, вызванных добычей углеводородного сырья. Необходимо учитывать, что любая геохимическая аномалия в этих районах – суперпозиция естественных и техногенных факторов. Близость нефтегазоносной залежи проявляется в изменении различных параметров среды. Эти изменения являются признаками нефтегазоносности. К таким признакам относят солевой состав почвенно-грунтовых вод, состав легкорастворимых солей почв, содержание и состав битуминозных веществ в почвах, окислительно-восстановительный режим почв. Если для природной аномалии характерно превышение над фоном в разы, в десятки раз, то техногенные геохимические аномалии зачастую превышают фон в сотни и тысячи раз.

Появление техногенной геохимической аномалии, всегда связано с техногенным потоком вещества. Источником такого потока может стать любой объект на промысле. Состав и другие параметры техногенных потоков значительно варьируется не только от объекта к объекту, но и в зависимости от режима эксплуатации объекта (штатный/аварийный), что в свою очередь обуславливает высокую вариабельность конкретных проявлений техногенных геохимических аномалий. В штатном режиме работы промысла источниками техногенных потоков являются факельные установки, амбары, в аварийном – скважины, резервуары, трубопроводы.

Закономерности формирования и функционирования техногенных геохимических аномалий меняются в зависимости не только от состава и других параметров техногенного потока (например, объёма поллютантов: при превышении предельной ёмкости почв или определённых горизонтов почв, интенсифицируется радиальная миграция в нижележащие горизонты и латеральная миграция в катене), но и от условий среды: особенностей климата (термического и водного режима почв), строения почв (наличия почвенных горизонтов являющихся геохимическими барьерами для поллютантов), положения в рельефе.

Основными факторами, определяющими уровень трансформации природных систем из-за воздействия техногенных геохимических аномалий, является их (аномалий) состав, степень превышения концентраций над фоновыми, характерными для данной местности, особенности самих природных систем, определяющие их уязвимость к тому или иному типу воздействия. Техногенные геохимические аномалии, влияют на биотическую и абиотическую (загрязнение почв легкорастворимыми солями в районах распространения вечной мерзлоты приводит к солевой деградации мерзлоты и активизации процессов термокарста) составляющие экосистем, могут приводить к значительной трансформации экосистем выражающейся в сукцессии, с заменой характерных для данной местности сообществ на приспособленные к новым условиям, обычно с обеднением видового состава сообществ.