

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ КАПИТОНОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

В данной работе рассмотрены вопросы оценки воздействия различных источников загрязнения атмосферного воздуха на Капитоновском месторождении ОАО «Южуралнефтегаз» на экологическое состояние почв. Проведено ранжирование территории по суммарному показателю химического загрязнения.

Ключевые слова: коэффициент концентрации, химическое загрязнение, показатель химического загрязнения почв, ранжирование территории.

Ускорение темпов и расширение масштабов производственной деятельности в современных условиях неразрывно связано с возрастающим использованием энергонасыщенных технологий и опасных веществ. В результате возрастает потенциальная угроза для здоровья и жизни людей, риска для устойчивости природно-технических комплексов.

Основной сферой деятельности ОАО «Южуралнефтегаз» на комплексе подготовки нефтяного попутного газа в районе с. В. Платовка является прием и подготовка попутного нефтяного газа, использование части попутного нефтяного газа для выработки электрической энергии для собственных нужд и получение сжиженных углеводородных газов. На объектах Капитоновского месторождения и УППНГ имеется 40 источников выбросов, из них 29 организованных и 11 неорганизованных [1].

Одним из путей техногенного загрязнения почвы при реализации хозяйственной деятельности на площади УППНГ является осаждение загрязняющих веществ в виде паров, аэрозолей, пыли из атмосферы, а также выпадение их в растворенном виде в составе атмосферных осадков.

Наиболее опасными в перечне поллютантов при нефтегазодобыче являются оксиды азота, диоксид серы и сероводород, выбросы которых сопровождаются подкисляющим воздействием на почвенный покров.

Анализ инвентаризации источников выбросов УППНГ свидетельствует, что основные источники постоянного воздействия на почвенный покров располагаются на участке автономного энергокомплекса, а источники выделения – газопоршневые агрегаты. Даже при орошении доброкачественными водами возможна деградация структуры почв, может возникнуть слитность почвенной массы, выносятся кальций, уменьшается количество гумуса и снижаться воздухо- и водопроницаемость почв.

С учетом специфического воздействия объектов нефтегазового комплекса для оценки экологического состояния почв и степени интенсивности техногенной нагрузки на почвенный покров контролировались следующие показатели: гидрокарбонат-ионы, хлорид-ионы, гидросульфид-ионы, ионы кальция и магния, сульфат-ионы, ионы-аммония, ионы цинка, рН водной вытяжки. По концентрации загрязняющих веществ приоритетной примесью во всех пробах является гидрокарбонат-ионы (рисунок 1).

При исследовании антропогенного воздействия загрязняющих веществ на почвенный покров необходимым является комплексная оценка степени загрязнения почв. О химическом загрязнении почв судили по концентрации тяжелых металлов, соединений серы и азота, хлоридов, сульфидов и гидросульфидов, кальция и магния, цинка, карбонатов и гидрокарбонатов и т.д. Поэтому степень загрязнения почвы оценивали по коэффициенту концентрации (К) и по суммарному показателю химического загрязнения (ПХЗ). Результаты исследования представлены в таблице 1.

По значениям коэффициентов концентрации, при-

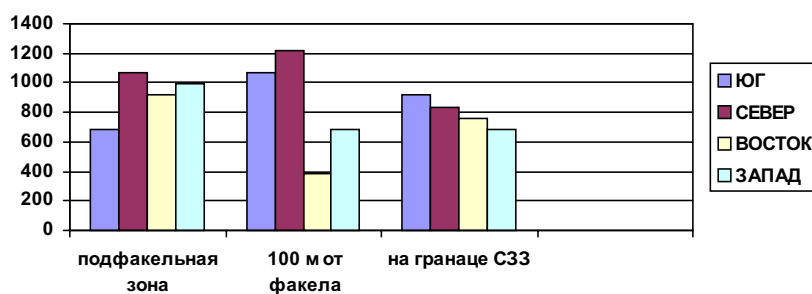


Рисунок 1. Зависимость концентрации гидрокарбонат – ионов от места отбора проб

Таблица 1. Значение коэффициентов концентраций загрязняющих веществ

Направленность	Номер пробы	Коэффициент концентрации								$\sum K_i$	Ранг
		HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	Zn ²⁺	HS ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	NH ₄ ⁺		
ЮГ	1	1,4	20,5	0,2	0	0,7	1,5	0,4	1,5	26,2	2
	5	2,1	18,7	0,3	0	0,6	2,3	0,3	1,2	25,5	3
	9	1,8	21,4	1,9	0	0,5	2,7	0,5	1,2	30,0	1
СЕВЕР	2	2,1	14,3	0,4	0	0,5	3,3	0,4	1,0	22,0	7
	7	2,4	14,7	1,3	0	0,7	1,9	0,3	1,4	22,7	6
	11	1,7	11,6	0,8	0	0,9	2,5	0,4	0,9	18,8	9
ВОСТОК	4	1,8	16,1	0,6	0	0,6	0,5	0,3	0,2	20,1	8
	8	0,8	20,1	1,2	0	0,6	0,1	0,3	1,3	24,4	4
	12	1,5	15,9	0,5	0	0,9	3,0	0,4	1,4	23,6	5
ЗАПАД	3	1,9	6,7	0,6	0	1,1	0,4	0,3	1,1	12,1	12
	6	1,4	9,8	0,8	0	0,6	1,0	0,3	1,3	15,2	11
	10	1,4	11,6	0,1	0	0,4	0,4	0,6	1,4	15,9	10
ПХЗ										256,5	

оритетной примесью на всей исследуемой территории являются ионы магния, превышение фоновых значений по которым находятся в интервале от 0,1 до 3,3 раз, объясняется тем, что УППНГ располагается рядом с автомагистралью Оренбург – Самара, железной дорогой Ташкент – Москва, железнодорожная нефтеналивная эстакада, а также вокруг располагаются сельскохозяйственные угодья, где используются удобрения, ядохимикаты.

Среди кислотообразующих загрязняющих веществ, приоритетной примесью на данной тер-

ритории, на всех исследуемых расстояниях являются хлорид-ионы, превышение фона по ним составляет от 6,7 до 21,4 раз, объясняется тем что УППНГ располагается на сельскохозяйственных землях, рядом протянута железная дорога.

В результате ранжирования территории, прилегающей к УППНГ проведенного по показателю химического загрязнения почвы (ПХЗ) можно сделать вывод, что на ней наблюдается состояние экологического бедствия, так как данный показатель находится в интервале больше 128.

9.09.2011

Список литературы:

1. Гривко, Е.В., Чекмарева, О.В., Ишанова О.С. Сравнительная характеристика выбросов подразделений Капитоновского месторождения нефтегазодобывающего управления ОАО «Южуралнефтегаз» на качество атмосферного воздуха / Диалог этнокультурных миров в евразийском историческом процессе. Материалы международной научно-практической интернет-конференции [Электронный ресурс]. – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2011. – С. 282-287 – ISBN 978-5-7410-1173-7.

Сведения об авторах:

Чекмарева О.В., зам. декан ГГФ, доцент кафедры экологии и природопользования геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета, к.т.н.
г. Оренбург, ул. Караван-Сарайская, 7, кв.21, тел. (3532) 781307, e-mail: ecolog@mail.osu.ru

Гривко Е.В., доцент кафедры экологии и природопользования геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета, к.п.н

Оренбургский район, п. Экспериментальный, ул. Пионерская, д.7, e-mail: ecolog@mail.osu.ru

Ишанова О.С., магистр по направлению «Техносферная безопасность» кафедры экологии и природопользования геолого-географического факультета Оренбургского государственного университета, e-mail: ecolog@mail.osu.ru

UDC 502.5(25)(470.56)

Grivko E.V., Chekmareva O.V., Ishanova O.S.

Orenburg state university, e-mail: ecolog@mail.osu.ru

ESTIMATION OF INFLUENCE OF EMISSIONS OF DIVISIONS KAPITONOVSKOGO OF A DEPOSIT ON QUALITY SOIL COVER

In the given work questions of an estimation of influence of various sources of pollution of atmospheric air on Kapitonovskogo a deposit of Open Society «Ujralneftegaz» on an ecological condition grounds are considered. Ranging territory on a total parameter of chemical pollution is lead.

Keywords: factor of concentration, chemical pollution, a parameter of chemical pollution grounds, ranging of territory.