

## ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Стецюк Мария Дмитриевна*

студентка

*Прудникова Елена Эдуардовна*

преподаватель

НОУ СПО «Новоуренгойский техникум

газовой промышленности»

г. Новый Уренгой, ЯНАО

### **ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ПРИМЕРЕ ОАО «ГАЗПРОМ»**

*Аннотация:* в данной статье рассмотрена проблема влияния добычи и транспортировки углеводородов на экологию региона, а также отмечены последствия негативного воздействия человека на природу путем проведения анализа экологической деятельности газодобывающей компании на примере ОАО «Газпром».

*Ключевые слова:* окружающая среда, экология, анализ.

Целью работы является изучение последствий негативного воздействия человека на природу нашего региона, проведя анализ экологической деятельности газодобывающей компании ОАО «Газпром». Для этого был произведен расчёт выбросов в атмосферу загрязняющих веществ из-за неплотности фланцевых соединений одного трубопровода, с целью определения степени загрязнения окружающей среды в зоне воздействия.

Пример расчёта взят из учебного пособия Л.В. Шимшиной «Экология нефтедобывающих комплексов» [2, с. 34].

Все исходные данные были получены в соответствии с Проектом строительства ПГУ-120 (парогазовой установки 120 МВт) Газотурбинной электростанции, ООО «Новоуренгойский газохимический комплекс».

Исходные данные расчёта: давление в газопроводе:  $P = 0,48$  МПа, диаметр трубопровода  $D = 150$  мм, толщина стенки газопровода  $\sigma = 5$  мм, длина трубопровода 500 м, температура газовой смеси в трубопроводе  $T = +5^{\circ}\text{C}$ , давление наружной среды  $B = 101325$  Па, Состав газовой смеси в трубопроводе, %: метан ( $\text{CH}_4$ ) = 97,14%, массовая доля метана  $\alpha$  ( $\text{CH}_4$ ) = 0,9714; оксид углерода ( $\text{CO}$ ) = 0,01%, массовая доля оксида углерода  $\alpha$  ( $\text{CO}$ ) = 0,0001; водород ( $\text{H}_2$ ) = 1,21%, массовая доля водорода  $\alpha$  ( $\text{H}_2$ ) = 0,0121.

При исходных данных и полученном результате расчета количество газовой смеси, выделяющейся через одну неплотность фланцевого соединения равно 696 г/ч. Соответственно, в атмосферу поступит 16,7 кг газа в сутки, 501 кг за месяц и только из одного фланца. А если таких неплотностей несколько?

На основании проведенного расчёта, я задумалась над тем, какую загрязняющую функцию несет основной загрязняющий компонент природного газа – метан. Метан является основным парниковым газом с коэффициентом глобального потепления климата, равным 21 (планируется установить на уровне 23). Какие мероприятия проводятся для сокращения выбросов газов и экономии расхода природного газа? [1, с. 231].

1. Использование средств телеметрии для проведения газодинамических и геофизических исследований скважин без выпуска природного газа в атмосферу.
2. Использование инновационных технологий работы скважин без выпуска газа в атмосферу.
3. Обнаружение и устранение технологических потерь газа на линейной части магистральных газопроводов.

Реализация крупных проектов ОАО «Газпром» осуществляется с использованием энергоэффективной техники и экологически чистых технологий, включая эффективные методы утилизации вторичного тепла от ГПА.

В 2013 г. выбросы газов сократились на 30% по сравнению с 2008 г. Основное влияние на динамику выбросов этих газов оказывают выбросы метана, которые за счет реализации комплекса мероприятий сократились в 2 раза, что представлено на рисунке 1.

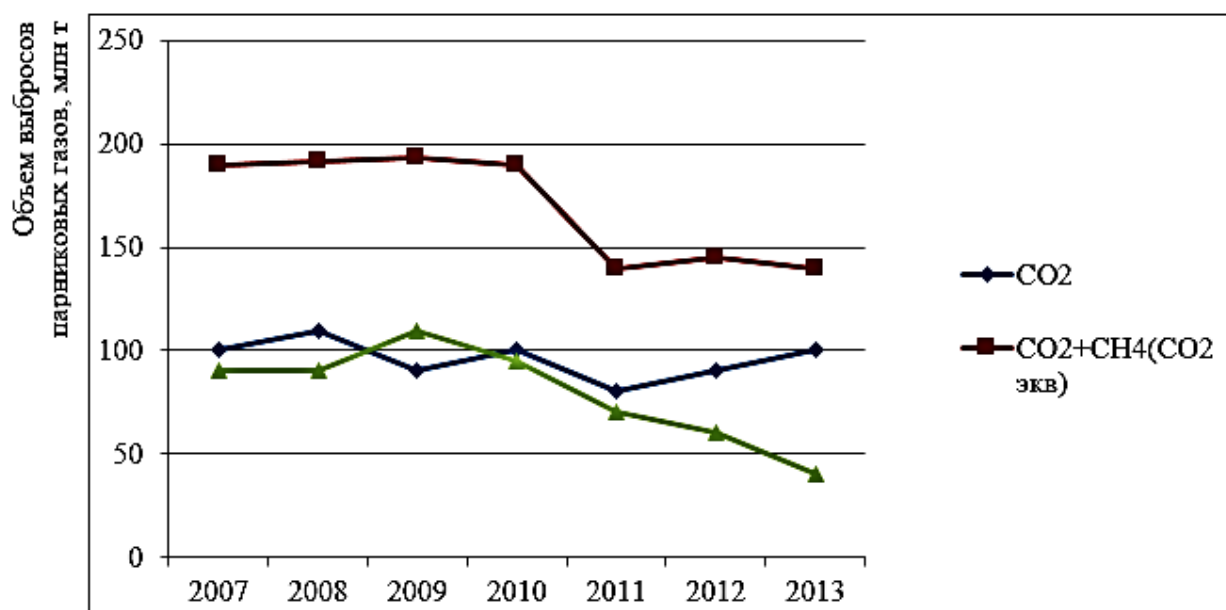


Рис. 1. Динамика выбросов газов ОАО «Газпром» за период 2007–2013 гг.

В основном сокращение выбросов метана является результатом реализации мероприятий и использования эффективных технологий в газотранспортных обществах ОАО «Газпром», что подтверждается представленными данными в таблице 1.

Таблица 1

Динамика выбросов газов по сегментам производственной деятельности ОАО «Газпром», млн т CO<sub>2</sub>-экв

Парниковый газ	Сегмент	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
CH <sub>4</sub>	ОАО «Газпром»,	91	60	52	43
	в том числе:				
	транспорт	86	56	48	40
	добыча	2	3	2	2
CO <sub>2</sub>	ОАО «Газпром»,	99	71	85	91
	в том числе:				
	транспорт	79	55	69	75
	добыча	12	9	12	12
CH <sub>4</sub> + CO <sub>2</sub>	хранение	1	0,4	1	1
	ОАО «Газпром»	190	131	137	133

Проведенный анализ экологической деятельности ОАО «Газпром» позволяет сделать вывод о том, что газодобывающие предприятия нашей страны несомненно заинтересованы в безопасном производстве и экологичности на всех этапах от разработки до транспортировки, внедряют инновационные технологии, позволяющие добиваться сокращения выбросов газов в своей производственной деятельности.

### *Список литературы*

1. Калыгин В.Г. Промышленная экология: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 436 с.
2. Шимшина Л.В. Экология нефтедобывающих комплексов. – Томск: Издательство ТПУ, 2004. – 191 с.