

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА И НОРМИРОВАНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ОБЪЕКТАМИ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Черкаев Г.В.¹, Дрягина Д.Р.², Никонова Р.А.³, Корнилова А.С.⁴

¹Черкаев Георгий Владимирович - кандидат технических наук, доцент;

²Дрягина Дарья Романовна – магистрант;

³Никонова Рада Андреевна - магистрант;

⁴Корнилова Анастасия Сергеевна - магистрант,

кафедра экологии промышленных зон и акваторий,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,

г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье рассматривается оценка выбросов парниковых газов, проблема учета выбросов объектами газовой отрасли при технологических операциях.

Ключевые слова: парниковые газы, глобальное потепление, учет выбросов, стравливание природного газа.

Климат является одной из важнейших международных проблем XXI века, которая выходит за рамки научной проблемы и представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, охватывающую экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития во всем мире.

Согласно выводам Межправительственной группы экспертов по изменению климата основной причиной изменения климата является увеличение глобальной средней температуры воздуха, вызванное ростом атмосферных концентраций парниковых газов в результате хозяйственно-экономической деятельности, данные представлены на рисунке 1. «Глобальное потепление» – термин, используемый для описания процесса повышения средней температуры атмосферы Земли и её океанов с течением времени.

Рамочная конвенция ООН об изменении климата подписанная в 1992 г., является международным соглашением о стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере на уровне 1990 г. Стороны Конвенции подразделяются на те страны, которые принимают обязательства по достижению цели конвенции путём сокращения собственных выбросов, – страны, включённые в Приложение I.

Оценка антропогенных выбросов парниковых газов осуществляется по категориям источников и охватывает все виды парниковых газов, указанные в приложении А Киотского протокола, - двуокись углерода CO₂, метан CH₄. Результаты оценки отражаются в кадастре, который ежегодно представляется в секретариат Рамочной конвенции [1].

Российской Федерацией приняты обязательства по сокращению выбросов парниковых газов на период до 2020 года. В связи с этим остро встал вопрос об уточнении сведений, касающихся качественного и количественного состава выбросов, а также установлению числа основных источников выбросов парниковых газов и их непосредственного вклада в уровень загрязнения атмосферы того или иного региона, что позволило бы определить оптимальные решения по ограничению или сокращению эмиссии газов.

Согласно требованиям Рамочной конвенции ООН и Киотского протокола Россия сформировала собственную систему оценки, а также Российский реестр углеродных единиц. Новым целевым ориентиром стало сокращение выбросов на 25-30% от уровня 1990 года в масштабе всей экономики.

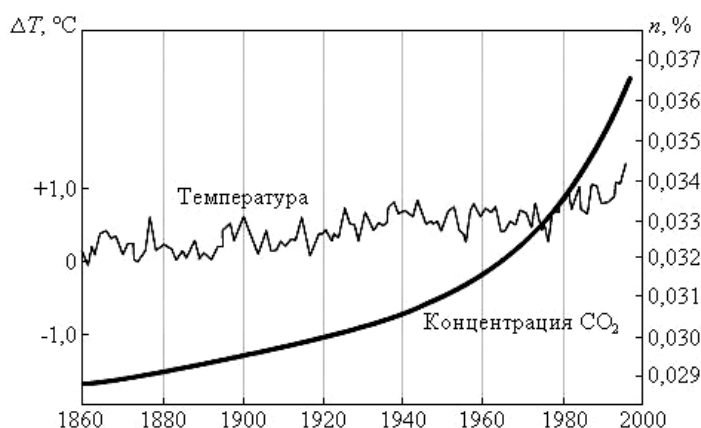


Рис. 1. Воздействие концентрации парниковых газов на температуру воздуха

Оценка антропогенных выбросов парниковых газов, к основным из которых относятся диоксид углерода (CO₂) и метан (CH₄), осуществляется по категориям источников и охватывает все их виды, указанные в приложении А Киотского протокола. Результаты такой оценки отражаются в кадастре, который ежегодно представляется в секретариат Рамочной конвенции ООН [2].

Одним из наиболее перспективных экономических инструментов ограничения выбросов парниковых газов представляется внедрение системы нормирования негативного воздействия на окружающую среду, основанной

на принципах НДТ (наилучших доступных технологий).

В 2015 году Минприроды России был утвержден приказ № 300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации».

Представленные методические указания устанавливают порядок количественного определения выбросов парниковых газов в организациях, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации, для целей мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в соответствии с Концепцией формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в РФ.

Основные проблемы, которые встали перед природопользователями в связи с вступлением в силу Методических указаний – это отсутствие каких-либо комментариев Минприроды, поясняющих, все ли организации и промышленные предприятия должны осуществлять учет парниковых газов, с какого момента, а также в какой форме предоставлять отчет по этой деятельности? Ведь не секрет, что кто-то ежегодно выбрасывает десятки или даже сотни тонн парниковых газов, а кто-то – несколько килограммов.

К числу первых относятся предприятия газовой отрасли.

Потенциальными источниками организованных залповых выбросов природного газа в окружающую среду являются объекты линейной части магистральных газопроводов (ЛЧ МГ), компрессорных станций (КС), газораспределительных станций (ГРС), газоизмерительных станций (ГИС) на объектах транспорта газа.

В процессе стравливания природного газа и при продувках участков газопроводов, осуществляемых после ремонтных работ, в атмосферу поступает загрязняющее вещество – метан. Выброс газа осуществляется через свечи и носит залповый характер.

Подобные процессы стравливания природного газа с организованными залповыми выбросами относятся к категории источников «фугитивные выбросы» [3].

В количественное определение фугитивных выбросов парниковых газов в организациях включаются организованные постоянные или залповые выбросы в результате удаления технологических газов в атмосферу через свечи и дефлекторы (отведение, рассеивание, стравливание) без сжигания или каталитического окисления. Технологические операции, приводящие к фугитивным выбросам, связанные с нефтью и газом, включают продувки скважин, технологических трубопроводов, участков газопроводов, технологического оборудования; стравливание из технологического оборудования, из коммуникаций, участков газопроводов; вытеснение воздуха газом; выветривание (дегазация); пуски, остановки, изменение режимов работы газоперекачивающих агрегатов, а также технологические операции, осуществляемые при добыче угля подземным способом (дегазация сопутствующих газов из угольных пластов и вентиляция воздуха угольных шахт).

Количественное определение фугитивных выбросов парниковых газов осуществляется расчетным методом на основе данных о расходе углеводородной смеси для осуществления технологических операций или объеме их отведения (стравливания, рассеивания) и рассчитываются по формуле (1)

$$ECO_{2y,e} = \sum_i^n (E_{iy} \times GWP_i) \quad (1)$$

$ECO_{2y,e}$ - выбросы парниковых газов в CO_2 -эквиваленте за период y , т CO_2 - эквивалента;

E_{iy} - выбросы i -парникового газа за период y , т;

GWP_i - потенциал глобального потепления i -парникового газа, CO_2 т - эквивалента/т;

n - количество видов выбрасываемых парниковых газов;

i - CO_2 , CH_4

Значения количества выбросов CO_2 , а также выбросов парниковых газов, выраженные CO_2 в -эквиваленте, указываются с точностью до 1 тонны.

При поступлении таких выбросов в атмосферу существует проблема корректной оценки концентраций метана и соответствие их санитарным нормам как в селитебной, так и промышленной зонах [4].

Нормативно-правовая база в области изменений климата в Российской Федерации нуждается в корректной доработке. Необходимо создание информационной базы по выбросам парниковых газов от всех конкретных организаций. Создание целевых показателей по уменьшению выбросов позволит определить все ли организации и промышленные предприятия должны учитывать выбросы парниковых газов, а так же показатели нормы объема выбросов. Нормативно-правовая база в области изменений климата в Российской Федерации нуждается в корректной доработке.

Список литературы

1. Выбросы парниковых газов и тенденция их изменений, причины изменений климата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// unfccc.int/reports/biennial_reports/](http://unfccc.int/reports/biennial_reports/) (дата обращения 10.11.2017).
2. Регулирование выбросов газов парниковых газов в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ncsf.ru/uploads/userfiles/files/Volosatova-20160616.pdf/> (дата обращения 10.11.2017).
3. Экологическая оценка эмиссии парниковых газов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.priroda.ru/reviews/detail.php?ID=4253/> (дата обращения 15.11.2017).
4. Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации, утверждены Приказом Минприроды России от 30.06.2015 № 300.