

Проекты совместного
осуществления по сокращению
выбросов метана: российский
ОПЫТ

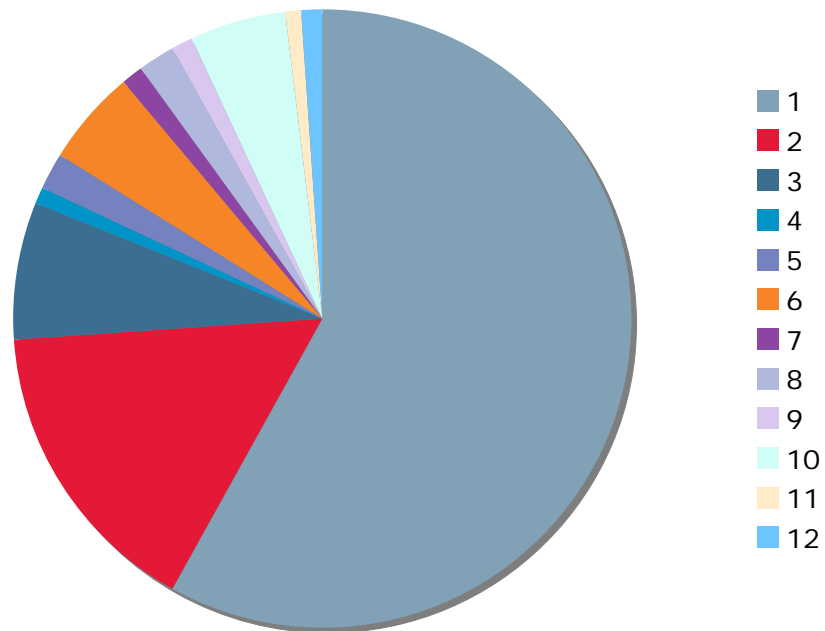
Владимир Бердин
Национальный метановый центр

26 мая 2009 г.

Мировой рынок ПСО

Россия занимает около **60%** мирового рынка ПСО.

Общий объем заявленных сокращений выбросов ПГ по заявленным 183 проектам – свыше 300 млн. тонн CO₂-экв.



1. Россия - 58%
2. Украина - 16%
3. Болгария - 7%
4. Чехия - 1%
5. Румыния - 2%
6. Польша - 5%
7. Венгрия - 1%
8. Эстония - 2%
9. Латвия - 1%
10. Литва - 5%
11. Словакия - 1%
12. Германия - 1%

Источник: Point Carbon.

Российские проекты СО

(на 20 мая 2009 г.)

- В Комитет по надзору за СО (JISC) поступило **97** российских заявок на проекты с общим объемом сокращений выбросов ПГ с общим объемом сокращений **199.656.445** тонн СО₂-экв.
- Из них **42** проекта по сокращению выбросов метана – **125.787.561** тонна СО₂-экв. или **5.989.884** тонны метана будет возвращено на рынки.

Российские проекты по сокращению выбросов метана

- Сокращение утечек метана на газораспределительных сетях среднего и низкого давления – **23** проекта, сокращение выбросов метана – **81.796.345** тонн CO₂-экв.
- Извлечение и утилизация шахтного метана – **2** проекта, сокращение выбросов метана – **21.557.701** тонна CO₂-экв.
- Утилизация попутного нефтяного газа – **8** проектов, сокращение выбросов метана – **12.734.372** тонны CO₂-экв.
- Свалочный газ на полигонах ТБО -**7** проектов, сокращение выбросов метана **8.801.917** тонн CO₂-экв.
- Сжигание сточных вод – **1** проект, сокращение выбросов метана **681.716** тонн CO₂-экв.
- Утилизация отходов животноводства – **1** проект, сокращение выбросов метана **215.510** тонн CO₂-экв.

Лимиты для ПСО в России

- На общую величину ЕСВ, которые могут быть эмитированы в рамках ПСО и переданы иностранным приобретателям в течение 2008-2012 гг., установлен лимит в **300 млн. тонн** CO₂-экв.
- Лимит распределен по категориям источников (секторам) следующим образом:
 - энергетика – **205 млн. тонн CO₂-экв.**,
 - промышленные процессы – **25 млн. тн CO₂-экв.**,
 - использование растворителей и других продуктов – **5 млн. тонн CO₂-экв.**,
 - сельское хозяйство – **30 млн. тонн CO₂-экв.**,
 - отходы – **15 млн. тонн CO₂-экв.**,
 - земле- и лесопользование – **20 млн. тонн CO₂-экв.**
- Законодательство в принципе позволяет перераспределять установленные лимиты между секторами при необходимости.

Правовая база для ПСО в России

- Федеральный Закон РФ «О ратификации Киотского протокола к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата», 2004 г.
- Постановление Правительства РФ от 28 мая 2007 г. №332 «О порядке утверждения и проверки хода реализации проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»
- Приказ Министерства природных ресурсов РФ, Министерства экономического развития и торговли РФ «Об утверждении Порядка формирования и ведения российского реестра углеродных единиц» от 5 сентября 2007 г.
- Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 30 ноября 2007 г. №422 «Об утверждении величины лимитов сокращения выбросов парниковых газов»
- Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 30 ноября 2007 г. №424 «Об утверждении Положения о Комиссии по рассмотрению заявок об утверждении проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»
- Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 20 декабря 2007 г. №444 «Об утверждении Положения о Комиссии по рассмотрению заявок об утверждении проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»
- Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 1 февраля 2007 г. №21 «Об утверждении состава Комиссии по рассмотрению заявок об утверждении проектов, осуществляемых в соответствии со статьей 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата»
- Приказ Министерства экономического развития и торговли РФ от 14 марта 2007 г. №70 «Об утверждении перечня независимых экспертных организаций»

Проекты шахтного метана

- 2 проекта компании СУЭК и по шахте «Кировская»
- Выработка тепловой или электроэнергии является обязательным требованием

Проекты ПНГ

- 7 проектов: Кондинский, Северо-Даниловск, Усинск, Комсомольское, Салым, Верхне-Тарское, Нижневартовск, Хасырейское
- Возврат ПНГ для вторичной переработки, выработка тепла и/или электроэнергии
- Будут жесткие российские требования по объемам сокращения сжигания ПНГ в факелах

Проекты по свалочному газу

- 7 проектов: г. Дмитров, Шметьево, Баратаевка, Тимохово, Екатеринбург, Казань, Челябинск
- Хотя по международным требованиям достаточно сжигания свалочного газа, в России будет требоваться его полезная утилизация

Проекты на газораспределительных сетях

Программа Агентства США по охране
окружающей среды **GasStar:**

*Область применения: добыча, переработка и
транспортировка газа*

*Сфера охвата: компрессоры/двигатели;
осушители; трубопроводы; пневмосистемы;
резервуары;; задвижки; скважины; управление
и др.*

Первый пилотный проект в г. Калининграде

Был реализован при содействии Британского посольства в Москве и финансовой поддержке со стороны Global Opportunity Fund в 2003-2004 гг.

Основные результаты:

- фугитивные эмиссии (утечки) метана на ГРП/ШРП реально зафиксированы, хотя надежная аппаратура для измерения величины утечек еще не была известна
- апробирован фторопластовый уплотнительный материал Gore-Tex
- стала очевидной возможность широкого тиражирования проектов данного типа

Объекты сокращения фугитивных эмиссий метана (запорно-вентильная арматура)



Фторопластовый уплотнительный материал Gore-Tex

- Практически абсолютная стойкость против любых химически активных веществ
- Высокая пластичность, способствующая сглаживанию неровностей и устраняющая перекося фланцев
- Диапазон рабочих температур от — 240 до + 270°С
- Рабочее давление среды до 25 МПа
- Экологическая безопасность (отсутствие асбеста)



Международная методология – AM0023 «Сокращение утечек природного газа на компрессорных и газораспределительных станциях» (2005 г.)

- Условия применения методологии
 - Утечки могут быть определены и измерены
 - Внедрение системы мониторинга, позволяющего удостовериться, что утечки устранены
- Определение (детекция) наличия утечек
 - Электронное сканирование; лазерные детекторы, например RLMD; органические паровые анализаторы и др.
- Измерение объемов утечек
 - Газоанализаторы Hi Flow Sampler
 - Ротаметры и другие измерители потока

Первый пилотный проект совместного осуществления на газораспределительных сетях ОАО «Курскгаз» (2005-2007 гг.)

Созданы и обучены специальные бригады измерителей:

- 6 322 задвижки обследованы
- Утечек на фланцевых соединениях практически нет и фланцы в дальнейшем исключены из границ проектов
- Обнаружение утечек фиксировалось детектором Gasurveyor 500 Series
- Объем утечек определялся пробоотборником Hi-Flow Sampler

Подтверждено, что на фланцевых соединениях утечек практически нет

Существующими в ГРО ремонтными бригадами проведена замена уплотнительных материалов там, где обнаружены утечки, а также на всех остальных задвижках

Разработаны инструкции по производству и документированию данных измерений и организован контроль качества

Детектор Gasurveyor 500 Series



Выявляет даже самые незначительные утечки газа.

Основные преимущества перед аналогами: высокая механическая прочность, взрывобезопасность, долговечность, высочайшая чувствительность и очень высокая точность определения концентрации газа.

Пробоотборник Hi-Flow Sampler



Обладает высокой точностью измерений, что подтверждено российскими и международными сертификатами, а также опытом применения в США.

Определяет скорость забора пробы и концентрацию газа в ней, после чего пересчитывает действительную скорость утечки в л/мин.

Сохраняет данные измерений в электронном виде.

Проекты на газораспределительных сетях среднего и низкого давления

- 23 проекта на сайте ji.unfccc.int
 - Курская, Брянская, Костромская, Тульская, Белгородская, Орловская, Ростовская, Волгоградская, Вологодская, Томская, Ярославская, Тверская, Рязанская, Калужская, Новгородская, Псковская, Саратовская, Смоленская, Оренбургская области, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Республика Чувашия (всего около 80 млн. тонн сокращения эмиссий в CO₂-экв. за 2008-2012 гг.)
- Ряд проектов был подан на регистрацию в Минэкономразвития как ПСО (www.economy.gov.ru)
- Независимая экспертиза методологий и результатов
 - Det Norske Veritas Cert.; TÜV SUD; Bureau Veritas Cert.; ERM

Особенности определения базовой линии

Текущая практика:

- В городах посещение каждого пункта не реже одного раза в месяц
- В сельской местности – не реже одного раза в 6 месяцев
- При обнаружении утечки она немедленно ликвидируется
- Неясно в какой момент между обходами возникает утечка и каким образом она растет

Базовая линия:

- Рассматриваются не отдельные задвижки, а вся система в целом
- При этом принимается, что в среднем по системе в любой момент времени общий объем всех утечек один и тот же

Результаты проекта:

- Принимается, что если обнаружена повторная утечка, то моментом ее возникновения считается дата предыдущего посещения данного пункта

Спасибо за внимание!

Владимир Бердин
Национальный метановый центр, Россия
vberdin@gmail.com