

руководством главы экономической службы правительства Великобритании и советника по вопросам экологии сэра Николаса Стерна.

Согласно выводам доклада Стерна, сейчас действия по предотвращению изменений климата будут стоить примерно 1% от мирового ВВП (около \$350 миллиардов), но если не предпринять никаких срочных мер, то через пару десятилетий расходы от потерь и необходимости ликвидации последствий глобального потепления составят от 5 до 20% мирового ВВП.

"Одной из уникальных возможностей обсудить эти проблемы будут мероприятия во время германского председательства в "большой восьмерке" и Евросоюзе, и канцлер Меркель уже дала понять, что экология будет одним из главных приоритетов работы Германии на следующий год", - отметила на пресс-конференции, посвященной публикации доклада, министр иностранных дел Великобритании Маргарет Беккет.

Из всего вышесказанного можно сделать немаловажный вывод: ликвидация парникового эффекта – проблема не только экологическая и экономическая, но и морально-этическая. Сегодня нам нужно решить, захотим ли мы тратить значительную часть своих личных доходов на конверсию энергетики, захоронение отходов и другие мероприятия, которые дадут нашим потомкам возможность жить на Земле. Или отнимем у них будущее, потратив все деньги на дома, машины, одежду, развлечения и, в конечном счете, уничтожим цивилизацию.

УДК 502.3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГАЗОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Плаксина Н.А.

Научный руководитель: Плаксина Н.А.

Самарский государственный аэрокосмический университет

им. акад. С.П. Королева

Основными потребителями газа в Самарской области являются газопотребляющие заводы, производственные комплексы и жилищно-коммунальные хозяйства городов Самары, Тольятти, Сызрани, Новокуйбышевска, Чапаевска.

В процессе производственной деятельности газотранспортные предприятия оказывают на окружающую среду негативное воздействие различной степени интенсивности. Основными производственными объектами оказывающими негативное воздействие на окружающую среду являются: компрессорные цеха (КЦ) с газоперекачивающими агрегатами (ГПА) (они оказывают наибольшее негативное влияние), котельные, газораспределительные станции (ГРС), автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС) и магистральные газопровода (МГ).

Выбросы вредных веществ характерные для газовой промышленности это: SO_2 , NO_x , CO_2 , CO и др. Втечение текущего года являлась практикой на компрессорном цехе предприятия "Самаратрансгаз" в посёлке Поволжском. Жители этого посёлка заметили, что на листьях огурцов появились жёлтые пятна, и обратились в филиал "Ростехнадзора". Последние в свою очередь сделали анализы и установили, что в воздухе превышена концентрация SO_2 и NO_x , что и повлекло появление жёлтых пятен. SO_2 попадая из атмосферы вместе с дождём и росой в листья растений и растворяясь в их соке становится лучшим окислителем окружающей среды. При этой реакции образуются свободные радикалы, которые способствуют разрушению многих клеточных компонентов. Было установлено, что эти радикалы разрушают хлорофил, чем и объясняется пятнистость листьев (хлороз).

Механизм воздействия атмосферных NO_x на растения заключается в образовании в тканях листья нитратов и нитритов. Оксиды азота, вступая в реакцию с внутриклеточной водой, образуют азотистую и азотную кислоты. Как установили ученые, NO_x в пять раз лучше растворяются в соке растений нежели в дистиллированной воде, поэтому их усвоение в больших концентрациях приводит к нарушению регулирующего механизма клеток.

В отличие от SO_2 и NO_x озон при поступлении в растения не обеспечивает их питательными веществами. Попадая в водный раствор листьев, озон с высокой скоростью образует производные радикалы с различными уровнями реактивности (радикалы гидроксила, атомарный кислород, пероксид водорода и др.). Эти радикалы разрушают протеин оболочек. Хотя в клетках имеются естественные системы для удаления производных радикалов, последние вызывают разрушение вблизи плазменной мембраны до того, как срабатывает система вывода вредных примесей.

Следует отметить, что, чем дальше загрязнители задерживаются в атмосфере, тем больше вероятность начала трансформирующих химических реакций и последующего оседания их продуктов с дождем или снегом. Следовательно, влажные и невидимые (измороси) осадки являются главными компонентами кислотных осадков в районах, достаточно удаленных от источников газовых выбросов, в то время как сухие осадки в большей степени наблюдаются в городских и сельских местностях в непосредственной близости от источников газовых выбросов.

Для повышения экологической безопасности промышленных объектов газотранспортные предприятия проводят следующие мероприятия:

-техническое переоснащение и внедрение новых технологий (например: Модернизация камер сгорания 40 ед. ГПА ГТК-10-4 (вариант "Орма") на сегодня успешно завершена, что позволило сократить выбросы оксидов азота (как наиболее токсичных ингредиентов) на 2000 т. Дальнейшая модернизация камер сгорания ГПА ГТК-10-11 (вариант "Экогор") – в стадии реализации. Уже сегодня уровень выбросов оксидов азота на 5 ед. ГПА снижен до 50 мг/м³ (приведенные к 15% O₂).);

- своевременная диагностика и ремонт оборудования;

- производственный экологический мониторинг;

- повышение культуры производства, это: работа с персоналом, технологическая дисциплина;

- планирование экстренных мер для аварийных ситуаций.

Экологическая безопасность решается на всех стадиях проектирования, строительства и эксплуатации, начиная от разработки объектов и заканчивая их консервацией (ликвидацией) с целью обеспечения снижения до минимального уровня неблагоприятных воздействий на здоровье людей и окружающую среду.

УДК 502.3

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ

Ярулов И. М.

Научный руководитель: д. т. н., профессор Морозов В. В.

Самарский государственный аэрокосмический университет

им. акад. С.П. Королева