



ОзонЭкшн

ОСОБЫЙ ВЫПУСК 2010



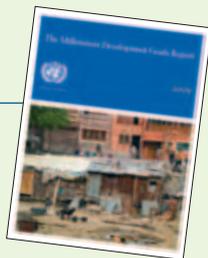
Выход из лабиринта

Монреальский протокол, выигрыш для
климата и зеленая экономика

ОГЛАВЛЕНИЕ

3 Озоновая мечта... пора просыпаться!

Раджендра Шенде,
Начальник филиала ОзонЭкшн



4 Цели развития тысячелетия (ЦРТ) Отчет 2010



5 Мальдивы впереди планеты всей в деле выведения ГХФУ

Мохамед Нашид,
Президент Мальдивской республики

6 Спасение озонового слоя: Наука добивается успеха

Лиса П. Джексон, администратор,
агентство по охране окружающей
среды США (USEPA)



7 Далеко идущие выгоды Монреальского протокола: взгляд ЕС

Конни Хедгард, Европейский комиссар
по климатическим действиям

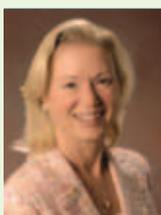


9 Монреальский протокол и Рамочная конвенция по изменению климата ООН (РКИКООН-UNFCCC): совместная работа по усилению природоохранного госуправления

Иво де Бур, специальный советник по
глобальным вопросам, изменение климата и
устойчивое развитие

10 Защита озонового слоя и биоразнообразию: борьба за спасение жизни на земле

Ахмед Джоглаф, исполнительный
секретарь конвенции по
биоразнообразию



12 Как Калифорния решает проблему изменения климата и получает от этого выгоду

Линда С. Адамс, секретарь
калифорнийского агентства по охране
окружающей среды, председатель резерва
климатических действий

14 Озон и защита климата: Возможности "озеленения" экономики

Паван Сухдев, научный
руководитель – TEEB и руководитель
проекта – Зеленая экономика



16 Рецидив торговли озоноразрушающими веществами – на этот раз ГХФУ

Алан Торнтон, Агентство по исследованию
окружающей среды, президент



17 Даешь естественные хладагенты! Долой ГФУ!



Даешь естественные хладагенты! Партнеры:
Кока-кола, Юнилевер, Макдональдс, Карлсберг, Пепси
при поддержке ЮНЕП и Гринпис

19 Охлаждение жилища – перспективы для кондиционеров на углеводородах

Д-р Фабио де Лонги, вице-
председатель и высшее должностное
лицо фирмы "Де Лонги"



20 Некоторые мысли о 23 годах Монреальского протокола

Д-р Джозеф Фарман, Британская
антарктическая экспедиция
(на пенсии)



22 С опережением: страны отчитываются о досрочном выведении ХФУ, галонов и тетрахлорида углерода



23 Монреальский протокол способен возыметь быстрое действие на климат

**Стефан О. Андерсен, К. Мадава Сарма и
Дурвуд Зельке**



Озоновая мечта... пора просыпаться!



Раджендра Шенде, Начальник филиала ОзонЭкшн

Чем больше я размышляю о 23 незабываемых годах, прошедших со дня подписания Монреальского протокола, тем больше осознаю, насколько велико его влияние на глобальные природоохранные соглашения в наши дни. Кризис в конце первого десятилетия XXI века требует от нас более развернутых действий, чем глобальный отклик на разрушение озонового слоя. Монреальский протокол преобразовал потенциальную катастрофу в золотое дно для экономики. На фоне бурных дебатов во время международных переговоров, посвященных климату, стоило бы прислушаться к урокам, полученным при решении проблемы озона.

Сильный резонанс: Монреальский протокол не просто многостороннее глобальное соглашение с целью избавления от озоноразрушающих веществ (ОРВ). Подобный подход к нему был бы равносильным описанию телескопа как простой трубы с линзами на каждом конце. Нобелевский лауреат Марио Молина сказал: "Монреальский протокол широко признан самым успешным природоохранным соглашением, благодаря которому удалось на 97% вывести почти сотню озоноразрушающих веществ и начать оздоровление озонового слоя к середине века. Протокол также является самым успешным соглашением по климату, так как хлорофторуглероды (ХФУ) и многие прочие озоноразрушающие вещества, подлежащие выведению согласно протоколу, являются мощными парниковыми газами".¹

Высокий октановый потенциал: Помимо уменьшения потребления ОРВ на 97%, Монреальский протокол снизил выбросы парниковых газов, эквивалентных 135 гигатоннам CO₂ в период с 1990 по 2010 годы. Это равносильно 11 гигатоннам в год, то есть в 4-5 раз больше намеченных на первый период обязательств Киотского протокола. Это беспрецедентное достижение еще более примечательно, если учесть, что с 1990 года в мировом масштабе выбросы парниковых газов возросли на 35%.²

Новый резонанс: При выведении большинства ОРВ протокол создал новые рабочие места в таких отраслях, как повторное использование, ретрофит, хранение, передовой опыт, внедрение энергетических стандартов и маркировка. От притока новаторских технологий выигрывают предприятия развивающихся стран, которые смогли модернизировать свое производство и внедрить новейшие энерго- и ресурсосберегающие технологии. Такие страны, как Китай смогли вывести не только ОРВ, но и свои неэффективные предприятия, что сделало возможной рационализацию промышленности и достижению эффекта в масштабах всей экономики.

Сопутствующий эффект: Теперь озоновый слой пойдет на поправку. Теперь фитопланктон – основа многих морских экосистем, гораздо лучше защищен от ультрафиолетового излучения. Уничтожение бромистого метила не только защитило бактерии, играющие жизненно важную роль в плодородии почв, но и фермеров - от воздействия карценогенного вещества. Фундамент, на котором процветает биоразнообразие, теперь лучше защищен.

Отдаленные раскаты грома: Несмотря на то, что Монреальский протокол многого достиг из намеченного, впереди его ожидают серьезные испытания.

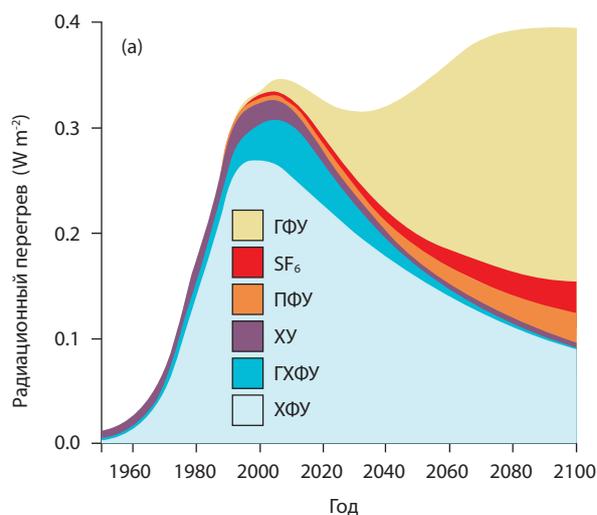
В специальном отчете IPCC/TE AP по озону и климату за 2005 год, ведущим автором которого я был, отмечены некоторые вызывающие опасения тенденции:

- **Разрушение банков ОРВ.** 21 гт CO₂-экв., содержащиеся в старом оборудовании рано или поздно просочатся в атмосферу, если не предпринять решительных мер по их уничтожению. Международное

сообщество сумело выручить коммерческие банки, теперь пора взяться за банки ОРВ.

- **Отсутствие альтернатив с низким потенциалом глобального потепления (ПГП) в некоторых подсекторах.** Темпы разработки альтернатив с низким ПГП не поспевают за темпами ускоренного выведения ГХФУ в развивающихся странах. Многие страны могут оказаться перед отсутствием выбора и перейти на ГФУ с высоким ПГП, дабы выполнить обязательства по ГХФУ в ближайшее время. Это особенно актуально в холодильной отрасли и кондиционировании воздуха.
- **Рост потребления ГФУ.** Вызывает тревогу прогноз роста потребления ГФУ при обычных сценариях. Прогнозы показывают, что доля ГФУ на глобальном рынке фторуглеродов подскочит с 35% в 2008 году до 58% в 2018³ году. 900.000 тонн, которые составят ежегодную мировую потребность в ГФУ в 2018 году равны более 2 гт CO₂-экв.⁴

Приведенный ниже график из отчета IPCC/TE AP за 2005 год ясно указывает на то, что если ГФУ с высоким ПГП станут основным заменителем ГХФУ, то к 2050 году Монреальский протокол станет значительным фактором изменения климата.



Пора просыпаться! Сегодня эти отдаленные раскаты грома стали бурей на пороге нашего дома. На карту поставлена репутация Монреальского протокола. Если не предпринять немедленных действий и не усилить договор, то протокол угрожает стать обузой для мирового сообщества. Бездействие приведет к тому, что Монреальский протокол будет нести ответственность за выброс 130 гт CO₂-экв. (Вельдерс и др., 2009 год. Оценки выбросов ГФУ + банки ОРВ). Если учесть пониженную энергоэффективность холодильного оборудования и кондиционеров воздуха, эта цифра будет намного выше.

Хотя у нас и есть основания гордиться успехами Монреальского протокола, очевидно, что почивать на лаврах еще рано.

- 1 Молина и др., 2009, PNAS.
- 2 Согласно Нидерландскому агентству оценки окружающей среды, общие выбросы CO₂ в результате применения ископаемого топлива и производства цемента повысились на 34% в 1990-2007 гг.
- 3 Freedonia "Industry Study 2528 – WORLD FLUOROCHEMICALS" (2009).
- 4 Средний ПГП ГФУ на основе потребления в развитых странах взят у Вельдерса и др. (2009) PNAS.

Отчет по целям развития тысячелетия (ЦРТ) за 2010 год: беспрецедентный успех Монреальского протокола показывает, что нам по силам воздействие на изменение климата

Недавно опубликованное издание отчета по ЦРТ ООН за 2010 год подчеркивает успехи Монреальского протокола в защите озонового слоя и его возможности в достижении значительных выгод для климата.

“К 16 сентября 2009 года, Монреальский протокол подписали 196 сторон. Таким образом это первый договор, достигший всемирной ратификации. Отныне все правительства мира связаны обязательством по выведению ОРВ согласно графикам, определенным в протоколе. Текущий 2010 год ознаменовал начало глобального освобождения от большинства распространенных ОРВ, включая хлорофторуглероды и галоны.

На всем протяжении процесса развивающиеся страны демонстрировали, что при правильно поставленной помощи, они желают, способны и готовы стать полноправными партнерами в глобальных действиях по защите окружающей среды. В самом деле, многие развивающиеся страны превзошли намеченные показатели сокращения ОРВ при поддержке многостороннего фонда Монреальского протокола.

В 1986-2008 гг. глобальное потребление ОРВ сократилось на 98%. Более того, в 1990-2010 гг. надзорные меры Монреальского протокола над производством и потреблением таких веществ должны были сократить выбросы парниковых газов, равные 135 гт CO₂-экв. Это равносильно 11 гт в год, в 4-5 раз больше намеченного на первый период обязательств Киотского протокола, соглашения связанного с рамочной конвенцией ООН по изменению климата. Сейчас стороны Монреальского протокола изучают возможности применения

жестких режимов исполнения договора, дабы способствовать достижению еще большего выигрыша с точки зрения изменений климата.

Если не предпринимать действий, предусмотренных Монреальским протоколом и Венской конвенцией, то к 2050 году содержание ОРВ в атмосфере возрастет в 10 раз. В результате воздействия ультрафиолетового излучения солнца возникнет до 20 миллионов дополнительных случаев рака кожи и 130 миллионов случаев катаракты. Также пострадают иммунная система человека, дикая природа и сельское хозяйство. Во всем мире резко сократится время, за которое можно получить солнечный ожог из-за 500% увеличения УФ излучения, повреждающего ДНК” (с. 54).

По мере того, как полным ходом идет подготовка к сентябрьской встрече в верхах, посвященной ЦРТ во время 65-ой сессии Генеральной Ассамблеи, в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке идут презентации докладов, официальных мероприятий и брифингов для прессы. Они призваны дать толчок процессу ускорения – ведь до истечения срока достижения поставленных целей в 2015 году осталось всего пять лет. Отчет по ЦРТ-2010 будет одним из ключевых документов для оценки выполнения членами ООН обязательств по ЦРТ. Полный текст отчета см.:

<http://www.un.org/millenniumgoals/> ■



Мальдивы впереди планеты всей в деле выведения ГХФУ

Мохамед Нашид, Президент Мальдивской республики



Курортный остров на Мальдивах

Мальдивы планируют вывести из употребления ГХФУ к 2020 году, на 20 лет раньше срока международных обязательств согласно Монреальскому протоколу.

Данное решение отражает озабоченность Мальдив выбросами парниковых газов, вызывающих изменение климата. Ученые на протяжении нескольких десятилетий предупреждают о последствиях глобального потепления. Для такой страны, как Мальдивы, находящейся на высоте полутора метров над уровнем моря, эти предостережения особо болезненны.

Мальдивы надеются послужить примером и прекратить применение ГХФУ и тем самым продемонстрировать выполнимость раннего выведения ГХФУ. Это будет содействовать тому, что другие страны последуют нашему примеру. Решение правительства соответствует намерениям Мальдив стать углеродно-нейтральной страной путем передового развития с низким уровнем выбросов углерода и экологически здорового туризма.

Мы считаем, что переход на зеленую экономику не только экологически целесообразен, но и экономически выгоден. Мальдивы славятся своими роскошными курортами, и наши холодильные системы являются основным источником выбросов ГХФУ. Раннее выведение ГХФУ не только помогает сохранить прекрасную тропическую среду, ради которой прибывают туристы, но и создает Мальдивам репутацию экологически чистой страны.

Следуя той же логике, Мальдивы планируют перейти с нефтепродуктов на возобновляемую энергетику. Импортное дизтопливо не только загрязняет окружающую среду, но и очень дорого стоит. Для нашей страны с финансовой точки зрения было бы целесообразно перейти с иностранных нефтепродуктов на те энергоресурсы, которые имеются у нас в изобилии, а именно, солнце, море и ветер.

Мы считаем, что страны, первыми сделавшие шаг к зеленой экономике, окажутся в выигрыше в XXI веке. По мере того, как последствия изменения климата ухудшаются, мировые лидеры будут рано или поздно вынуждены назначить какую-то цену за выбросы парниковых газов. Как только будет введен этот ценовой стимул, сотни миллиардов долларов инвестиций будут перекачаны из дорогостоящих загрязняющих технологий и топлива в дешевые зеленые и возобновляемые продукты. Страны, инвестирующие в развитие зеленых отраслей сегодня, получают преимущество в получении выгод от новой экономики в завтра.

Для Мальдив выведение ГХФУ важная составляющая масштабного перехода к зеленому росту и развитию, в котором окружающая среда рассматривается не как нечто, подлежащее разграблению, а как ценный экономический актив, нуждающийся в сохранении. ■



Необитаемый остров-атолл и лагуна на Мальдивах

Спасение озонового слоя: Наука добиваться успеха

Лиса П. Джексон, администратор, агентство по охране окружающей среды США (USEPA)

В этом году исполняется 40 лет со дня основания агентства по охране окружающей среды (USEPA) и принятия закона о чистоте воздуха. За эти четыре десятилетия мы работали с нашими международными партнерами над рядом экологических мероприятий, необходимых для защиты наших стран и всей планеты. Одним из наших надежных партнеров является Монреальский протокол, судьбоносный международный договор по защите стратосферного озонового слоя.

На сегодняшний день Монреальский протокол считается самым успешным из всех природоохранных соглашений, и не случайно. За два десятилетия со дня его вступления в силу развитые и развивающиеся страны прекратили потребление и производство 97% всех ОРВ. В настоящее время развивающиеся страны достигают намеченных целей и делают большие шаги в защите озонового слоя, а развитые страны укрепляют данные обязательства о незамедлительных мерах.

Своим успехом договор частично обязан тому обстоятельству, что это – живой документ. За эти годы новые научные исследования и достижения способствовали нашим быстрым действиям, дополнительному контролю и резкому сокращению производства ОРВ. Благодаря переходу от первоначального 50% сокращения к сегодняшнему согласованному выведению почти всех сильных ОРВ в будущем, соглашение смогло адаптироваться когда наука представляла доказательства более серьезной угрозы озоновому слою.

Наука и сегодня продолжает играть передовую роль. В 2007 году ученые доказали, что Монреальский протокол не только содействует закрытию озоновой дыры, но оттянул последствия изменения климата на десять лет.¹ В ответ на новые научные изыскания, широкую доступность недорогих альтернатив и озабоченность климатообразующим фактором этих альтернатив мировое сообщество в 2007 году решило ускорить выведение ОРВ, которые действуют как парниковые газы. В результате было достигнуто понимание, что даже при самых скромных ожиданиях наилучшие альтернативы могут значительно сократить выбросы парниковых газов – что эквивалентно снятию с линии каждого второго американского автомобиля в год на протяжении следующих 30 лет.

Для того, чтобы закрепить успех и решить проблему климатообразующего потенциала некоторых заменителей ОРВ, США, Канада и Мексика создали партнерство, дабы представить Североамериканское предложение по внесению поправок в Монреальский протокол. Наше предложение преследует цель – использовать действенные методы соглашения в борьбе с изменением климата, в т.ч., включение гидрофторуглеродов в контрольную схему соглашения.

Благодаря этой поправке, успешно действующий Монреальский протокол можно будет применить уже в ближайшее время для достижения значительного сокращения выбросов, которые во много раз больше воздействуют на климат, чем двуокись углерода.

Поскольку Монреальский протокол был предпринят для спасения озонового слоя, некоторые могут возразить, что мы не должны использовать договор в других целях. Но защита озонового слоя была средством достижения более значимой цели, а именно защиты атмосферы и планеты, от которых мы все зависим. Поправки, предлагаемые нами, послужат тем же целям. По мере того, как мы принимаем самый серьезный вызов окружающей среде планеты, мы не должны пренебрегать методом, который доказал свою действенность и находится под рукой.

Что касается изменения климата, Монреальский протокол уже содержит в себе залог будущего успеха. В нашей работе по защите озонового слоя мы проверили международный процесс, который через год соберет вместе 196 стран для служения общему делу.

Аналогичным образом, борьба с изменением климата станет результатом действий, предпринятых во всем мире на здоровой научной основе. Процесс уже запущен. В США города и штаты совместными усилиями отслеживают и сокращают выбросы парниковых газов.

В ответ на запросы клиентов, требующих, чтобы товары были надежными и менее вредными для здоровья, американские фирмы переходят на энергосберегающие и инновативные чистые технологии. Агентство по охране окружающей среды США (USEPA) принимает действенное участие в решении проблемы парниковых газов.

Однако, эти усилия должны быть глобальными. Необходимо принимать меры на многих уровнях и во многих странах. По мере того, как мы вовлекаемся в этот процесс, Монреальский протокол может служить базой для создания прочных партнерских взаимоотношений и совместных усилий международного сообщества. Двадцатилетний успех договора станет залогом для выполнения неотложных работ в дальнейшем, которые жизненно важны для того, чтобы мы могли оставить нашим детям и внукам безопасную планету. ■

¹ Гус Вельдерс, Стефан О. Андерсен, Джон С. Даниель, Давид Фахи и Мак МакФарланд "Важная роль Монреальского протокола в защите климата" (*The Importance of the Montreal Protocol in Protecting Climate*. PNAS 2007 104: 4814-4819. www.pnas.org/content/104/12/4814.full.pdf+html.)

Далеко идущие выгоды Монреальского протокола: взгляд ЕС

Конни Хедгард, Европейский комиссар по климатическим действиям

Европейский союз намерен серьезно наращивать усилия по борьбе с изменением климата как на своей территории, так и по всему миру. Создание нового главного управления по климатическим действиям при Европейской комиссии в текущем году подтверждает эти намерения. Новый департамент также занимается вопросами защиты озонового слоя; эта сфера деятельности подчеркивает реальную и потенциальную синергию между выведением ОРВ и противодействием изменению климата.

Польза от Монреальского протокола для озонового слоя и климата

Монреальский протокол действительно существенно способствует сдерживанию изменения климата. По оценкам, в 1990-2010 гг. выведение ОРВ сократило выбросы парниковых газов в глобальном масштабе почти на 8 миллиардов тонн CO₂ ежегодно. Для сравнения: в первый период обязательств по Киотскому протоколу в 2008-2012 гг. сокращение ежегодных выбросов оценивается в 1 миллиард тонн CO₂-экв. Помимо этого, ускоренное выведение ГХФУ, согласованное сторонами Монреальского протокола в 2007 году, могло бы привести к дальнейшему сокращению выбросов на 18 миллиардов тонн CO₂ в 2010-2040 гг., в зависимости от способности сторон внедрить заменители с низким потенциалом глобального потепления (ПГП).

В Европейском Союзе главным инструментом для выполнения Монреальского протокола являются наши Директивы по ОРВ. На сегодняшний день, благодаря им ЕС смог сократить производство подконтрольных ОРВ на более чем 99%. Недавно в Директивы были внесены поправки с учетом изменений в Монреальском протоколе, включающие ускоренное выведение ГХФУ, дабы

закрепить успех, достигнутый в ЕС. Директивы усиливают меры по применению ОРВ в ЕС и внедряют новые меры противодействия незаконному обороту и сбыту ОРВ и устаревшего оборудования, работающего на этих веществах, в развивающиеся страны. Согласно обновленному законодательству, ЕС будет и впредь обеспечивать восстановление озонового слоя и противодействовать изменению климата.

Поддержка развивающихся стран в деле выведения ОРВ также немаловажна для ЕС. Европейская комиссия в настоящее время финансирует проект, осуществляемый ЮНЕП, по повышению осведомленности и обмену информацией среди развивающихся стран относительно альтернатив, не разрушающих озоновый слой, и с низким ПГП, а также передовым опытом и энергосберегающими технологиями. Первая часть проекта направлена на оказание предметной помощи развивающимся странам в соблюдении обязательств по выведению ГХФУ и внедрению благоприятных для озонового слоя альтернатив. В Колумбии и Южной Корее недавно проведены региональные семинары, посвященные заменителям ГХФУ в холодильниках, кондиционерах воздуха и в пенообразовании.

Прочие побочные выгоды для ЕС: здравоохранение и зеленая экономика

Значительный вклад Монреальского протокола в противодействие изменению климата – не единственная сопутствующая выгода от него. Например, ЕС озабочен воздействием бромистого метила на здоровье людей. Несмотря на то, что согласно Монреальскому протоколу, производство и потребление бромистого метила сокращается, за исключением “жизненно важных” применений в сельском хозяйстве, действует также общее исключение для борьбы с распространением вредителей растений посредством внешней торговли (также известное как применение “в карантине и перед отправкой груза”). Случайные отравления портовых рабочих в результате этих применений вызывают озабоченность в политическом руководстве нескольких стран, в том числе, в ЕС.

В дополненных правилах ЕС относительно ОРВ запрещается любое применение бромистого метила, начиная с 18 марта 2010 года, в том числе, в карантине и перед отправкой груза. Эта мера, выходящая за рамки требований Монреальского протокола, была подготовлена более ранними решениями в рамках законодательства ЕС относительно биоцидов и пестицидов, запрещающими применение веществ в силу их опасности для здоровья и исходя из соображений безопасности. Окончательное выведение метил бромидов явилось кульминацией ряда законодательных мер и прочих инициатив, благодаря которым его применение за последнее десятилетие значительно сократилось. С 2001 года законодательство ЕС по ОРВ ввело



Холодильные контейнеры в порту Антверпена



Альтернатива бромистому метилу – прививание помидоров.

ограничение на потребление метил бромид, включая карантин и обработку перед отправкой грузов, и ввело обязательство по мониторингу и отчетности. Европейская комиссия также поддержала инициативу по распространению информации об альтернативах и призвала промышленность к замене метил бромид на добровольной основе. Этот процесс способствует более устойчивой деятельности в сельском хозяйстве и коммерции. ЕС будет и впредь поддерживать контрольные меры по сокращению применения метил бромид в карантине и перед отправкой грузов на международном уровне, не только для того, чтобы обеспечить восстановление озонового слоя, но и в интересах безопасности потребителей и портовых рабочих в ЕС и во всем мире.

Помимо этого, нынешняя законодательная база ЕС по ОРВ продолжает способствовать продвижению инноваций в холодильном деле, пенообразовании (для изоляции в строительстве), огнетушителях и лечебных аэрозолях. Эти экологические инновации способствуют достижению более ресурсосберегающей, конкурентоспособной и выбрасывающей меньше углерода экономики, что закреплено в стратегии Еврокомиссии “Европа-2020” по развитию ЕС в следующем десятилетии и дальше.

Прочие потенциальные выгоды для климата в ЕС и во всем мире

Возвращаясь к сопутствующим климатическим выгодам Монреальского протокола, я считаю возможным достижение дальнейшего синергического эффекта.

Продукты и оборудование, содержащие ОРВ, например, холодильники, кондиционеры воздуха, изоляционная пена в зданиях, очевидно, вызывают озабоченность. Глобальные выбросы из этих вместилищ ОРВ могут достичь 20 млрд. тонн CO₂-экв. что в четыре раза превышает ежегодные выбросы

парниковых газов в ЕС. То обстоятельство, что эти выбросы не контролируются ни Монреальским, ни Киотскими протоколами и требуют больших затрат на управление и уничтожение этих вместилищ, вызывает необходимость в инновативном подходе.

Помимо краткосрочного решения проблемы первоочередных банков ОРВ, требуются стабильные финансовые решения на долгосрочную перспективу. В ЕС внедрение схем ответственности производителя способствует эффективному извлечению ОРВ из небольших холодильников и кондиционеров воздуха. Еврокомиссия в настоящее время рассматривает варианты эффективного извлечения ОРВ из других банков. Во всем мире, схемы долгосрочной ответственности уже применяются в нескольких странах; они могут послужить хорошим шагом вперед и принести выгоды с точки зрения управления отходами. ЕС ждет обсуждения этого и других решений относительно управления банками ОРВ и их уничтожения с другими странами на очередных заседаниях Монреальского протокола.

Я также вполне осознаю, что применение таких заменителей ОРВ – сильных парниковых газов с высоким ПГП, как (гидрофторуглероды) ГФУ, угрожает свести на нет выгоды от выведения ГХФУ. Несмотря на доступность альтернатив с низким ПГП в соответствующих отраслях, применение и выбросы ГФУ в промышленно развитых и развивающихся странах существенно возрастает с 1990-ых годов и будет возрастать.

ЕС уже предпринял шаги по решению этой проблемы, приняв законодательную базу. Наши Директивы, регулирующие определенные фторированные парниковые газы (директивы, регулирующие ф-газы) предусматривают конкретные меры применительно к конечным пользователям и сдерживанию выбросов. Законодательство служит движущей силой новаторства в таких ключевых отраслях, как холодильники и кондиционирование воздуха и набирает обороты в рамках политики ЕС относительно изменения климата. В настоящее время комиссия рассматривает варианты дальнейшего совершенствования законодательства на основе, уже приобретенного опыта.

Мы с интересом наблюдаем за международными действиями по контролю ГФУ. Было бы уместно, если бы Монреальский протокол принял меры противодействия росту ГФУ так как Протокол обладает соответствующим опытом и инфраструктурой. Однако нам не следует забывать, что ГФУ регулируются Рамочной конвенцией ООН по изменению климата и Киотским протоколом. Я считаю возможным принятие мер по Монреальскому протоколу, которые скорее дополнят, а не подорвут существующие и будущие договоренности по климату.

Монреальский протокол уже достиг большого прогресса не только в охране озонового слоя, но и в деле устойчивого развития и в том числе, в противодействии изменению климата. ЕС готов воспользоваться потенциальным синергическим эффектом и мы будем и впредь работать над достижением этой цели на очередных заседаниях Монреальского протокола. ■

Монреальский протокол и Рамочная конвенция по изменению климата ООН (РКИКООН-UNFCCC): совместная работа по усилению природоохранного госуправления

Иво де Бур, специальный советник по глобальным вопросам, изменение климата и устойчивое развитие

В то время, как Стороны пытаются двигаться вперед после Копенгагена, очевидно, что как никогда необходимы решительные глобальные меры по сокращению выбросов и принятию непосредственных мер относительно изменения климата.

Теперь пора достичь значительных результатов по пути в Канкун, где правительства смогли бы достичь соглашения по структуре, необходимой для усиленных действий в отношении изменения климата. Немедленные действия в отношении изменения климата могут быть предприняты путем укрепления сотрудничества между различными природоохранными инициативами, которые влияют на изменение климата. В большинстве случаев, цели режимов изменения климата и защиты озонового слоя дополняют друг друга: ОРВ, которые регулируются озоновым режимом, особенно, ХФУ, ГХФУ и галоны также являются парниковыми газами (ПГ). Противодействие разрушению озонового слоя путем успешного выведения этих ОРВ по Монреальскому протоколу способствует таким образом смягчению последствий изменения климата.

Рамочная конвенция ООН по изменению климата (РКИКООН-UNFCCC) признает взаимосвязанность изменения климата с разрушением озонового слоя и устанавливает разделение труда между режимом изменения климата и режимом защиты озонового слоя, а также ограничивает сферу применения РКИКООН-UNFCCC "парниковыми газами, не регулируемые Монреальским протоколом". Аналогичным образом, такое же разделение труда закреплено Киотским протоколом.

Оба режима хорошо проявили себя в совместном функционировании при решении стоящих перед ними задач, но по мере продвижения вперед, перед нами замаячили новые вызовы. В рамках РКИКООН-UNFCCC, несколько Сторон выразили заинтересованность в расширении сотрудничества с целью решения проблемы возможного увеличения спроса на ГФУ, которые не принадлежат к ОРВ, но являются парниковыми газами. Это вызвано графиком ускоренного выведения ГХФУ, принятым Монреальским протоколом в 2007 году.

Всесторонняя оценка масштабов этой проблемы была впервые сделана в 2005 году в Специальном докладе технико-экономической группы (TEAP) Монреальского протокола и межправительственной группой экспертов по изменению климата (IPCC). В докладе указывалось, что ожидаемые выбросы ГФУ возрастут с 0,4 до 1,2 гт CO₂-экв/год с 2002 по 2015 гг. до принятия нового графика выведения ГХФУ. Доклад,

опубликованный технико-экономической группой в 2009 году, свидетельствует, что потенциал смягчения последствий путем перехода на заменители с низким ПГП при выведении ГХФУ достигает 500-600 мт CO₂-экв. в 2020 году.

Данная проблема в настоящее время рассматривается временной рабочей группой по долгосрочному сотрудничеству (AWGLCA)¹. Проект решения о различных способах повышения рентабельности действий по смягчению последствий и их продвижению был обсужден в Копенгагене. В проекте решения содержался призыв к Сторонам предпринимать в рамках Монреальского договора меры по решительному сокращению производства ГФУ и их потребления². РКИКООН и ее Стороны были проинформированы о работе, проведенной Монреальским протоколом в этой области, включая решение встречи сторон XXI/9 "О гидрохлорофторуглеродах и их экологически безвредных альтернативах".

Вспомогательный орган для консультаций по научным и технологическим аспектам (SBSTA) возобновит свою работу над научными, технологическими и социально-экономическими аспектами изменения климата на своем июньском заседании. Стороны могли бы обсудить дальнейшую работу над различными краткосрочными решениями смягчения последствий и могли бы воспользоваться этой возможностью для обсуждения вариантов смягчения последствий для ГФУ и прочих не-CO₂ газов.

ГФУ представляют реальную угрозу для климата из-за их производства и потребления в качестве заменителя ГХФУ, а также из-за их непреднамеренных выбросов в производственных процессах. Этот двойственный вызов требует координированного применения ряда инструментов, имеющихся в распоряжении Монреальского протокола, РКИКООН и Киотского протокола. Значительная выгода может быть получена благодаря успешному опыту применения Монреальским протоколом стратегии выведения ОРВ и специальному Многостороннему фонду. Дальнейшие выгоды могут быть получены благодаря механизму чистого развития Киотского протокола и процедуре отчетности о выбросах РКИКООН. ■

- ¹ Временная рабочая группа по долгосрочному сотрудничеству (AWGLCA) была сформирована для полноценного и последовательного выполнения РКИКООН посредством долгосрочного сотрудничества в настоящее время, до и после 2012 года, руководствуясь Балийским планом действий.
- ² Этот проект решения не имеет официального статуса и предназначен для Сторон при достижении соглашения по проблемным вопросам при содействии AWGLCA

Защита озонового слоя и биоразнообразии: борьба за спасение жизни на земле

Ахмед Джоглаф, исполнительный секретарь конвенции по биоразнообразию

Есть прямая зависимость между разрушением озонового слоя и потерей биоразнообразия, а это значит, что защита озонового слоя является предпосылкой сохранения устойчивого биоразнообразия. Истощение озонового слоя ведет к повышению уровней УФ-излучения на поверхности земли, нарушению экологического баланса из-за расстройства клеточного метаболизма и дефектов генетического материала. При истощении озонового слоя УФ-лучи все глубже проникают в толщу океана, что отрицательно сказывается на планктоне и приводит к каскадному эффекту по всей морской пищевой цепочке.

Поэтому Конвенция о биоразнообразии активно поддерживает Венскую конвенцию о защите озонового слоя и ее Монреальский протокол. Действительно, с 2005 года секретариат Конвенции о биоразнообразии работает с озоновым секретариатом в качестве совместных членов Зеленой таможни, созданной в 2001 году для усиления возможностей таможни по обнаружению и противодействию незаконной торговли товарами, отрицательно воздействующими на окружающую среду, например, ОРВ, токсичные химикаты, опасные отходы, редкие и исчезающие виды и живые модифицированные организмы.

Конвенция также поддерживает выполнение Монреальского протокола, так как сокращение применения ОРВ уменьшает выбросы парниковых газов, содействуя таким образом смягчению последствий изменения климата. От этого значительно выигрывает живая природа на земле, поскольку изменение климата от года к году все больше ведет к потере

биоразнообразия. На Копенгагенской климатической конференции временная экспертная группа по изменению климата от Конференции по биоразнообразию представила доклад, в котором указывалось, что наблюдаемые изменения климата уже оказывают отрицательное воздействие на биоразнообразие на уровне видов и экосистем; причем в случае дальнейшего изменения климата биоразнообразие будет тоже неизбежно изменяться.

Действительно, наблюдаемые изменения климата недавно вызвали изменения в распространении видов и размерах популяций, сроках размножения или миграции, а также более частые вспышки бурного роста вредителей и заболеваний. Изменение климата также ответственно за обесцвечивание кораллов, засоление болот и просачивание соленой воды, расширение пустынных и полупустынных зон за счет лугов и акаций, продольные и поперечные сдвиги мест обитания, замену тропических лесов саваннами и движение пустынных дюн. В целом, почти десяти процентам изученных на сегодняшний день видов угрожает исчезновение при повышении средней глобальной температуры у поверхности земли на 10С. То же самое относится к повышению температуры по меньшей мере на пять градусов, в результате чего около 50% видов окажутся на пороге исчезновения. Эти тенденции подтверждаются национальными докладами, полученными на сегодняшний день Конвенцией; в 89% этих докладов указывается на то, что изменение климата либо уже способствует потере биоразнообразия, либо приведет к этому в сравнительно недалеком будущем.

Следовательно, соблюдение Монреальского протокола - важная предпосылка для сохранения богатства и разнообразия жизни на нашей планете. Это важно так как человечество является главным бенефициаром разнообразной и стабильной биосферы. Мы зависим от биоразнообразия во всем - от продовольствия, топлива и лекарств до воздуха, очищения воды и опыления дикорастущей флоры и культурных растений. Не будет преувеличением сказать, что потеря биоразнообразия является серьезной угрозой для нашего долгосрочного здоровья, благополучия и экономического процветания.

Это в особенности относится к бедным слоям населения, благосостояние которых зачастую непосредственно зависит от биоразнообразия в их повседневной жизни. По оценкам, благополучие трехсот миллионов человек, большинство из которых бедны, зависит от биоразнообразия лесов, в том числе, недревесных лесных продуктов. А между тем каждый год от обезлесения теряются 13 миллионов гектаров мировых лесов. Один миллиард человек зависит от рыбы как единственного или основного источника животного белка. Рыба является источником



Шмель, опыляющий цветок

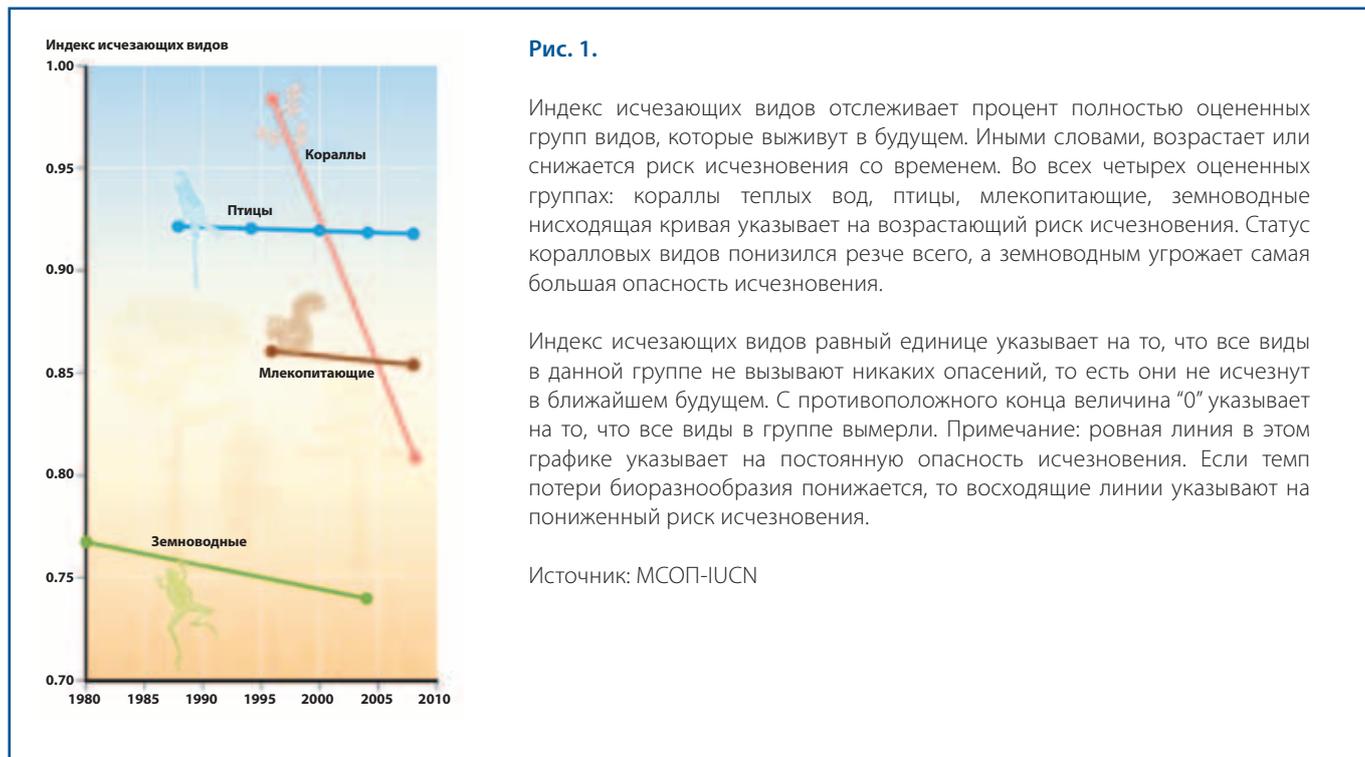


Рис. 1.

Индекс исчезающих видов отслеживает процент полностью оцененных групп видов, которые выживут в будущем. Иными словами, возрастает или снижается риск исчезновения со временем. Во всех четырех оцененных группах: кораллы теплых вод, птицы, млекопитающие, земноводные нисходящая кривая указывает на возрастающий риск исчезновения. Статус коралловых видов понизился резко всего, а земноводным угрожает самая большая опасность исчезновения.

Индекс исчезающих видов равный единице указывает на то, что все виды в данной группе не вызывают никаких опасений, то есть они не исчезнут в ближайшем будущем. С противоположного конца величина "0" указывает на то, что все виды в группе вымерли. Примечание: ровная линия в этом графике указывает на постоянную опасность исчезновения. Если темп потери биоразнообразия понижается, то восходящие линии указывают на пониженный риск исчезновения.

Источник: МСОП-IUCN

получения минимум 20% животного белка в среднем на душу населения для 2,6 миллиардов человек. А между тем половина мировых морских запасов подверглась полной эксплуатации в 2005 году, а четверть запасов – чрезмерной эксплуатации, была истощена или восстанавливалась от истощения. Коралловые рифы обеспечивают пропитание приблизительно 30 миллионам мелких рыбаков в развивающемся мире. Между тем 60% коралловых рифов погибнут к 2030 году из-за ущерба, нанесенного рыболовством, загрязнением, болезнями, вторжением чужих видов и обесцвечиванием кораллов.

В целом, по оценкам, природный капитал составляет 26% всего богатства стран с низкими доходами. Поэтому на Всемирном саммите устойчивого развития в Йоханнесбурге в 2002 году мировые лидеры договорились приостановить сокращение биоразнообразия во всем мире к 2010 году в качестве подспорья для облегчения бремени бедности и на пользу жизни на земле. Поэтому уровень 2010 года был включен в качестве нового уровня для целей развития тысячелетия и утвержден Генеральной ассамблеей ООН. Поэтому 2010 год был объявлен международным годом биоразнообразия ООН.

Вот что сказал об это Гро Гарлем Брундтланд: "Нельзя справиться с голодом, болезнями и бедностью, если не обеспечить людям здоровую экосистему, в которой могло бы развиваться их хозяйство".

К сожалению, в недавно распространенном третьем издании "Перспектив глобального биоразнообразия" (публикация Конвенции по биоразнообразию) сделан вывод о том, что уровень, намеченный на 2010 год не достигнут. На основании всех доступных доказательств, включая национальные доклады более 100 Сторон Конвенции и научную литературу, отчет показывает, что биоразнообразие продолжает исчезать с невиданной быстротой (см. Рис. 1) в 1000 раз быстрее естественного исчезновения. Отчет также предостерегает о

безвозвратной деградации экосистемы, если она будет доведена до крайней черты, за которой произойдет невосполнимая потеря услуг, предоставляемых нам экосистемой, от которых мы очень зависим.

Во избежание такого исхода в сентябре 2010 года 65-ая сессия Генеральной ассамблеи ООН впервые обсудит важность биоразнообразия, ее роль для устойчивого развития, ее роль в противодействии изменению климата и действия в будущем. А в октябре, на X встрече конференции Сторон Конвенции в Нагое, Япония, наши 193 Стороны окончательно определяют целевой уровень биоразнообразия на 2020 год и свое видение на 2050 год в рамках всестороннего стратегического плана по прекращению потери биоразнообразия в будущем. Это будет сделано при участии широкого круга заинтересованных лиц, включая молодежь, местное и коренное население, парламентариев, агентства по сотрудничеству и частный сектор.

Для нас грандиозный успех Монреальской конвенции – источник вдохновения в нашей борьбе за спасение жизни на земле. Марио Молина, нобелевский лауреат 1995 года, получивший премию за труды, доказывающие опасность хлорофторуглеродов для озонового слоя земли, указал в своей нобелевской лекции, что проблема истощения озонового слоя "показала нам, что различные сектора общества – ученые, промышленность, экологические организации, правительство и политическое руководство – могут работать сообща ради заключения международных соглашений". По мере приближения Нагойского саммита по биоразнообразию мы надеемся, что и в 2010 году общество сплотится ради защиты великого богатства жизни на планете. Выше ставок быть не может. Лозунг Года биоразнообразия гласит: "Биоразнообразия – жизнь. Биоразнообразия – наша жизнь". ■

Как Калифорния решает проблему изменения климата и получает от этого выгоду

Линда С. Адамс, секретарь калифорнийского агентства по охране окружающей среды, председатель резерва климатических действий

Задолго до того, как был принят федеральный закон о чистоте воды или федеральный закон о чистоте воздуха, Калифорния уже занималась защитой окружающей среды.

Занимая восьмое место в мире по уровню экономического развития, Калифорния имеет население 38 миллионов. Мы являемся передовым сельскохозяйственным штатом в США и выращиваем половину продовольствия в нашей стране. Мы производим ежегодно 300.000 тонн винограда и первоклассное калифорнийское вино. У нас щедрое солнце и туристические достопримечательности, привлекающие к нам каждый год миллионы людей.

Калифорния также является родиной древнейших, самых больших и высоких живых организмов. Сосна осистая, произрастающая на востоке Сьерра-Невады, имеет возраст 4600 лет. Гигантская секвойя "Генерал Шерман" самое большое дерево в мире, а прибрежные пещеры Калифорнии - самые высокие.

Уникальное географическое положение Калифорнии – от Центральной долины до Сьерра-Невады и пляжей южной Калифорнии – делают ее крайне уязвимой перед угрозой глобального потепления.

Калифорния проявляет особую заинтересованность в вопросах изменения климата и имеет на то все основания.

- 1100 милям береговой линии угрожает повышение уровня моря.
- Сельскому хозяйству, приносящему \$36 млрд. дохода, угрожают вредители и нехватка воды.
- Стратегическим запасам воды угрожает уменьшающийся снежный покров гор Сьерра-Невады.
- Как новые, так и старые общины в лесистой местности находятся под нарастающей угрозой лесных пожаров и новым круглогодичным сезоном пожаров.
- Возросла смертность из-за тепловых ударов по причине участившейся крайней жаркой погоды.

Из-за этих угроз Калифорния кровно заинтересована в защите здоровья населения и окружающей среды, что считается крайне важным для экономики штата.

Политика Калифорнии в области климата

Губернатор Шварценеггер признал последствия климатических изменений, подписав в 2006 году важный Закон о решении проблем глобального потепления (также известный как АВ 32). Эта ключевая мера нацелена на сокращение выбросов парниковых газов до уровня 1990 года к 2020 году и стимулирование чистой энергетики.



Солнечные батареи питают оборудование калифорнийского виноградника

Мы не медля перешли к осуществлению такой политики, как низкоуглеродный топливный стандарт, который понизит углеродную интенсивность нашего топлива на 10%; стандарт на долю возобновляемой энергии требует, чтобы 33% нашей энергии вырабатывалось из чистых возобновляемых источников; наши правила чистого автомобиля, принятые на национальном уровне; и законопроект сената SB 375, требующий качественного планирования при землепользовании, дабы сократить пробег автомобильного транспорта. Мы также упорно трудимся над очищением воздуха с помощью озеленения наших торговых коридоров и портов, и внедрили правила, регулирующие хладагенты и загрязняющие вещества с высоким ПГП.

Мы защищаем озоновый слой с помощью добровольных мер во избежание ХФУ, содержащихся в аэрозолях для волос и дезодорантах, затем посредством местных и национальных контрольных мер, и наконец, с помощью Монреальского протокола. Наша политика преследует цель создания более чистой и зеленой Калифорнии и стимулирование нашей экономики. Для достижения этой цели мы работаем с партнерами со всего мира, чтобы перенять у них передовой опыт, вдохновить людей на поиск инноваций и разработку альтернатив.

Деятельность Резерва климатических действий

Я являюсь председателем Резерва климатических действий, некоммерческой организации, представляющей международные интересы при решении проблем изменения климата и объединения представителей правительства, охраны окружающей среды, научных и деловых кругов. Цель организации – получение экологических выгод, прозрачность проектов по сокращению выбросов парниковых газов путем установления высоких

стандартов количественного подтверждения сокращения выбросов парниковых газов, надзор на независимыми верификационными органами третьей стороны, предоставление углеродных кредитов и отслеживание выдачи кредитов в прозрачной общедоступной системе.

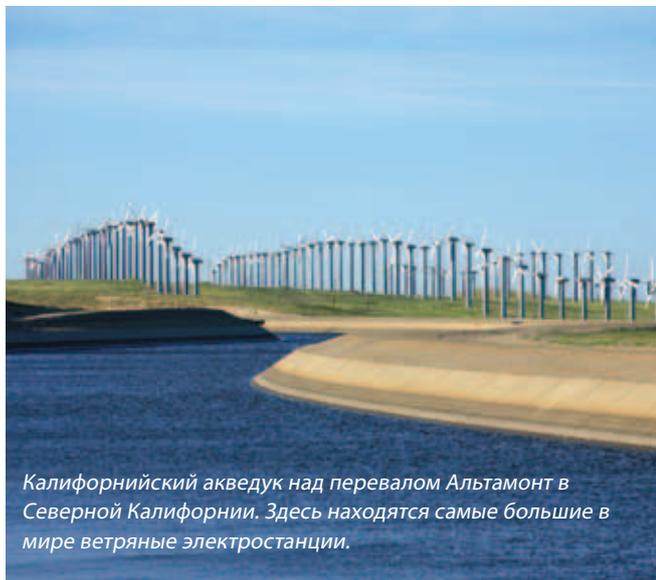
Резерв климатических действий в феврале 2010 года принял Проектный протокол для ОРВ пятой статьи совместно с Калифорнийским советом воздушных ресурсов, Всемирным банком, EOS Climate, Coolgas Inc, Verisae Inc, DuPont Refrigerants, Пью-центром глобального изменения климата, агентством защиты окружающей среды США, NSF-ISR, Environmental Credit Corp, 3M и ICF International.

К июлю 2010 года резерв уже осуществлял три проекта по ОРВ пятой статьи. Проектные протоколы резерва, например, Проектный протокол для ОРВ пятой статьи предоставляют директивы для разработки проектов замещения и количественного измерения углеродных кредитов.

Соблюдение протоколов Резерва, пользующихся широким признанием как высококачественные проекты по сокращению парниковых газов, гарантирует достоверность, дополняемость, постоянство, проверяемость и выполняемость сокращения выбросов, заявленного в проекте. Достоверное сокращение – это сокращение выбросов в количественном выражении, которое имело место в действительности. Дополнительное, проверяемое, выполняемое и постоянное сокращение превышает обычные показатели, которые можно легко подвергнуть мониторингу и проверить, подвергнуть штрафу за нарушение и которые в конечном счете приносят долгосрочные выгоды окружающей среде.

Резерв регистрирует только те проекты, которые прошли независимую верификацию относительно соблюдения протоколов. Резерв также присваивает уникальные серийные номера всем выданным углеродным кредитам, во избежание двойного учета и перепродажи или передачи кредита после истечения срока действия. Прозрачность является принципиальной отличительной чертой Резерва, и вся проектная информация общедоступна в Интернете.

Отчеты промышленности свидетельствуют о том, что рыночная цена углеродных кредитов всегда высоко котировалась среди



Калифорнийский акведук над перевалом Альтамонт в Северной Калифорнии. Здесь находятся самые большие в мире ветряные электростанции.

углеродных кредитов высшей категории. Также, отраслевые эксперты и участники считают, что проекты Резерва и углеродные кредиты являются наиболее вероятными кандидатами на включение в программы соответствия.

Успех Монреальского протокола

Монреальскому протоколу приписывается удаление ОРВ из атмосферы. Это жизненно важно, поскольку те же вещества, которые разрушают озоновый слой, также являются сильными парниковыми газами, способствующими глобальному потеплению и уничтожению природных ресурсов. На сегодняшний день Монреальский протокол почти уничтожил до 100 ОРВ и создал предпосылки для восстановления озонового слоя к середине текущего века.

Новая зеленая экономика Калифорнии

В то время, как государства, регионы и международное сообщество препятствуют выбросам парниковых газов и уничтожают ОРВ, Калифорния обнаружила, что ее прогрессивная экологическая политика создает новый сдвиг в экономике, которая отказывается от загрязняющих энергоносителей ископаемого происхождения, и переходит на более чистую и зеленую энергетику.

Действительно, мы уже ощущаем на себе выгоду от зеленой экономики и видим десятикратный рост занятости в зеленом секторе по сравнению с любым другим сектором в штате. Калифорния получила более 56% инвестиций в венчурный капитал в стране.

Более того, инвестиции в венчурный капитал Калифорнии достигли почти 4 млрд. долларов за второй квартал 2010 года, что на 51% больше, чем в тот же период в прошлом году. Количество компаний, также финансируемых инвестициями венчурного капитала, также возросло.

Перспективы на будущее

Прогрессивная экологическая политика и программы в Калифорнии оказывают воздействие, выходящее далеко за пределы штата. Мы работаем с Западным регионом, национальными правительствами и международными лидерами над продвижением политики в области климата, которая защитит окружающую среду и поддержит создание зеленой экономики.

Будучи первопроходцами в сфере защиты окружающей среды и чистых технологий, мы продолжим получать выгоды в области здравоохранения и экономики, несмотря на рост конкуренции на зеленом рынке. При нашей культуре предпринимательства, новаторства и сильной государственной политике, Калифорния наилучшим образом приспособлена для исполнения своей ведущей роли.

Но несмотря на все то, что делает Калифорния, мы осознаем, что не можем в одиночку решить такие экологические проблемы, как изменение климата. Мы полагаемся на наших партнеров в объединении усилий и привнесении перемен на национальном и международном уровне, так как у нас у всех есть жизненно важные ресурсы, требующие сохранения и общего пользования.

Присоединяйтесь ко мне в деле продвижения климатической политики во всем мире, чтобы никто не страдал от последствий деградации окружающей среды. ■

Озон и защита климата: возможности “озеленения” экономики

Паван Сухдев, научный руководитель “Экономика экосистем и биоразнообразия” (ТЕЕВ) и руководитель проекта “Зеленая экономика”

Дебаты вокруг изменения климата по сути являются спором об этике и экономике. Но традиционный ход мыслей во время переговоров по климату, сосредоточенный на том, кто понесет бремя расходов за противодействие изменению климата, пренебрегает существенными выгодами от такого противодействия, а именно, возможностями экономического роста, рабочих мест и снижения экологических рисков.

Более того, правительство, бизнес и индивид, которые видят очевидные экономические выгоды от противодействия изменению климата, быстро становятся защитниками и агентами перемен.

Вопрос: каким образом противодействие климатическим изменениям создает возможности для экономики? Ответ: в частных и государственных инвестициях в отрасли экономики, обладающими наибольшим потенциалом “озеленения”, например, энергетика, транспорт, сельское хозяйство, лесоводство. В некоторых странах осознали потенциал роста зеленой экономики и предпринимают соответствующие меры. Рассмотрим некоторые примеры из энергетической отрасли.

В 2005 году Китай принял закон о возобновляемой энергетике, содержащий ряд мер по созданию стимулов развития и использования технологий возобновляемой энергетике. Например, национальный фонд финансирует развитие этих технологий, выдает кредиты по сниженным процентным ставкам

и предоставляет налоговые льготы для проектов возобновляемой технологии.

Эти финансовые стимулы и прочие политические меры позволили инвесторам и научно-исследовательским институтам воспользоваться возможностями зеленой экономики в энергетике. В настоящее время сектор возобновляемой энергетики Китая производит электроэнергии на 17 млрд. долларов и дает работу 300.000 человек только в 2009 году.

В Тунисе энергопотребление из возобновляемых источников энергии и экономия за счет энергосбережения, как ожидается, в 2011 году достигнет 20% всего энергопотребления. Национальный план солнечной энергетики охватывает использование фотовольтаических панелей, солнечных водонагревательных систем и энергоблоков, работающих на концентрированной солнечной энергии. Из 2,5 млрд. долларов, необходимых для финансирования данного плана, на частный сектор приходится 1660 миллионов долларов, что свидетельствует о важной роли частного сектора в стимулировании перехода к чистой энергетике.

Далее, всего одна программа солнечной энергетики в Тунисе PROSOL стимулировала значительное экономическое оживление и создала рабочие места. На 2008 год было зарегистрировано 42 поставщика технологий возобновляемой энергетики и минимум 1000 фирм занимались монтажом солнечных водонагревателей.



Солнечные коллекторы на крыше штаб-квартиры компании, Китай.



Ветряные электростанции в Эйфель, Цейплих, Германия.

Эффективным способом дальнейшей стимуляции подобных инвестиций являются международные соглашения, например, соглашения по изменению климата. Монреальский протокол предлагает достойную внимания модель. На сегодняшний день Протокол представляет собой самый успешный многосторонний экологический договор и может служить международному сообществу путеводителем по получению потенциальных экономических выгод благодаря коллективным действиям в области окружающей среды.

Хотя можно справедливо утверждать, что Монреальский протокол выиграл, благодаря значительной поддержке, оказанной промышленностью и от того, что протокол охватывает относительно ограниченный перечень веществ, тем не менее, опыт протокола может служить ценным уроком для преобразования многосторонних действий в экономические возможности.

Принципиальным фактором успешности Монреальского протокола является Многосторонний фонд, помогающий развивающимся странам покрывать возрастающие расходы при переходе от ОРВ к альтернативным технологиям. Многосторонний фонд способствовал подписанию правительствами Монреальского протокола и сыграл ключевую роль в обеспечении соблюдения обязательств по протоколу. Механизм, получивший широкую поддержку за свой подход, не только предоставляет финансовую и техническую помощь Север-Юг, но и способствует институциональному усилению людских ресурсов развивающихся стран.

Финансовый механизм, сравнимый с многосторонним фондом мог бы служить катализатором новаторства и инвестиций в зеленую технологию, способную смягчить последствия изменения климата или помочь в адаптации к изменению климата.

Такой финансовый механизм мог бы также обеспечить доступность выгод от мер противодействия климатическим изменениям для всех стран. Международное сообщество должно выработать стратегию в вопросе изменения климата, которая создает возможности для перехода к зеленой экономике, и избранная стратегия должна предусматривать многосторонний финансовый механизм, способствующий становлению зеленой экономики.

Важно не упустить эти возможности максимального использования экономических рычагов, которые возникают в результате противодействия изменениям климата. Страны, предпринявшие решительные меры по развитию возобновляемой энергетики в ответ на изменение климата, сегодня получают выгоды от новых динамичных отраслей, создающих значительные экономические блага и рабочие места.

В Германии, по некоторым оценкам, к 2020 году возобновляемая энергетика будет создавать больше рабочих мест, чем автомобильная промышленность. И как было показано выше, зеленая экономика также создает возможности для таких стран, как Китай и Тунис.

Продвигаясь вперед, международное сообщество должно сосредоточить свои усилия на выгодах, получаемых в результате противодействия изменению климата. Нам также нужно обеспечить всеобщую доступность этих выгод. Многосторонний фонд Монреальского протокола показывает, какую мощную роль может играть многосторонний финансовый механизм в создании экономических возможностей, в упрощении передачи технологий и при противодействии изменению климата. Это пример, достойный подражания. ■

Рецидив торговли озоноразрушающими веществами – на этот раз ГХФУ

Алан Торнтон, Агентство по исследованию окружающей среды, президент

Монреальский протокол приложил много усилий на восстановление озонового слоя посредством обязательного выведения почти сотни ОРВ. Первым в списке ОРВ были хлорофторуглероды (ХФУ) и прочие мощные ОРВ. Им на замену пришли гидрохлорофторуглеродами (ГХФУ), обладающие пониженным озоноразрушающим потенциалом.

В процессе данного выведения в 1990-х годах возник черный рынок ХФУ и прочих ОРВ. На это Монреальский протокол отреагировал поправками, требующими введения системы лицензирования. По некоторым оценкам, контрабандным путем ежегодно провозилось до 20.000 тонн ХФУ и ОРВ стоимостью 150-300 млн. долларов. Действия правоохранительных органов и регулирование в развитых странах сделали незаконный оборот ОРВ подконтрольным. Однако, в 1999 году применение ОРВ в развивающихся странах было заморожено, что привело к возникновению незаконного оборота и в этой части света.

В настоящее время уже выводятся ГХФУ и заменяются альтернативами, не представляющими опасности озоновому слою. В рамках этой программы развитые страны вывели 75% производства и потребления ГХФУ. Европейский Союз запретил применение первичных ГХФУ при обслуживании оборудования. США запретили применение первичных ГХФУ в оборудовании, произведенном после 1 января 2010 года. Применение ГХФУ в развивающихся странах должно быть заморожено в 2013 году.

К сожалению, создалась ситуация для рецидива контрабанды ОРВ, имевшего место в 1990-ые годы, и примеров незаконного оборота ГХФУ становится все больше, как видно из нижеперечисленного:

- Чарльстон, Южная Каролина, 2008 год, конфисковано 12.000 баллонов ГХФУ стоимостью 1 миллион долларов;
- Майми, Флорида, 2010 год, фирма оштрафована за ввоз 29.107 баллонов ГХФУ в 2007-2009 гг., стоимостью 3,9 миллионов долларов;
- граница Индии и Бангладеш, июль 2006 г., конфисковано 160 баллонов ГХФУ-22.

Незаконный оборот представляет серьезную опасность как для озонового слоя, так и глобального климата, так как эти ОРВ являются "злейшими" парниковыми газами с ПГП в сотни-тысячи раз превышающими ПГП двуокиси углерода.

Необходимо ужесточить контроль во избежание незаконного оборота. Для этого необходимо:

- Активный мониторинг незаконного экспорта ГХФУ в развитые страны, особенно в США и ЕС;
- Привлекать промышленность как источник информации;
- Совершенствовать правоохранительные меры, включая тренинг таможи.

Помимо этого, текущий режим лицензирования нуждается в усовершенствовании следующими способами:

- импорт и экспорт ГХФУ должен лицензироваться;
- страна импорта должна подтверждать лицензии со странами экспорта;
- полноценное использование межрегионального сотрудничества по обмену информацией о незаконном обороте ОРВ с региональными органами ЮНЕП (iPIC);
- применения, не регулируемые Монреальским протоколом, например сырье, должны быть охвачены лицензированием.

Важный опыт, полученный в ходе противодействия незаконному обороту ХФУ, должен применяться, дабы положить конец возрастающему обороту ГХФУ. Помимо этого, развивающиеся страны должны начать подготовку к последствиям замораживания производства и потребления ГХФУ в 2013 году. ■



Конфискованные незаконные баллоны на черном рынке.

© Environmental Investigation Agency

Даешь естественные хладагенты! Долой ГФУ!

Даешь естественные хладагенты! Партнеры: Кока-кола, Юнилевер, Макдональдс, Карлсберг, Пепси при поддержке ЮНЕП и Гринпис

Возможно ли одно решение для двух самых актуальных глобальных проблем, которые встанут перед человечеством в текущем тысячелетии? Способны ли Монреальский и Киотский протоколы достичь одной цели? Обладает ли промышленность способностью и мотивированностью содействовать решению этой проблемы? Как может интерактивный диалог с разнообразными заинтересованными сторонами помочь нам достичь самодостаточности? Вот вопросы, которыми задался Раджендрой Шенде, начальником филиала энергетики и ОзонЭкшн ЮНЕП осенью 2000 года после встречи, организованной компанией Кока-Кола и МакДональдс.

На этой исторической встрече компании пищевой промышленности, экологические организации и представители более 30 поставщиков холодильной техники собрались для обсуждения заменителей гидрохлоруглеродов (ГФУ) в холодильниках. В последующие годы Р. Шенде обнаружил к своему удовольствию, что на многие его вопросы есть положительные ответы.

Результатом после этой встречи стали не только самостоятельные действия фирм, но и начало уникального бизнес-партнерства, которое называется “Даешь естественные хладагенты!” В июне 2004 года три гиганта пищевой промышленности Кока-Кола, Юнилевер и МакДональдс объединили свои усилия ради будущего без ГФУ при официальной поддержке ЮНЕП и Гринпис и их активном управлении этим альянсом.

Единичных усилий недостаточно!

Члены альянса вскоре осознали, что отдельные мероприятия не дадут эффекта. В компаниях Карлсберг и ПепсиКо они нашли единомышленников. Главная роль альянса “Даешь естественные хладагенты!” – способствовать сдвигу холодильной отрасли в сторону устойчивых технологий для естественных хладагентов. Члены альянса “Даешь естественные хладагенты!” сокращают свое влияние на изменение климата и истощение озонового слоя путем замены ГХФУ и ГФУ на естественные хладагенты, применяя изоляционный материал, не содержащий ГХФУ и ГФУ и снижая энергопотребление нового холодильного оборудования.

Время действовать!

Партнеры альянса “Даешь естественные хладагенты!” предпринимают действия по решению проблемы ХФУ. Это самые распространенные заменители озоноразрушающих ГХФУ в холодильных агрегатах. Однако, ГХФУ обладают высоким ПГП и регулируются Киотским протоколом. Если ГФУ будут и впредь заменять озоноразрушающие газы, их воздействие на глобальное потепление может привести к необратимым последствиям для окружающей среды. Следовательно, были



начаты международные переговоры по выведению ГФУ. Альянс “Даешь естественные хладагенты!” поддерживает такое международное соглашение по сокращению. Теперь пора действовать и применять естественные безвредные для климата хладагенты, такие, как углеводороды, например, пропан и изобутан, двуокись углерода (CO₂) и аммиак (NH₃), не имеющие вовсе или имеющие значительно меньший ПГП по сравнению с ГФУ и нулевой озоноразрушающий потенциал. Далее, они недороги, надежны и энергоэффективны, могут применяться как охлаждающие и пенообразующие агенты в холодильниках и кондиционерах воздуха.

Полмиллиона единиц техники без ГФУ

Члены организации “Даешь естественные хладагенты!” намерены внести существенный вклад в последовательную замену фторуглеродов естественными хладагентами в охлаждающих приборах розничной торговли и холодильниках. К этому относятся исследования, разработка, испытания, финансовые инвестиции, затраты времени персонала и привлечение общественности. Исследования и разработки проводятся при тесном сотрудничестве с поставщиками и исследовательскими учреждениями. Внедрение естественных хладагентов в холодильные приборы осуществляется в рамках комплексных мероприятий по сокращению парниковых газов и природоохранной политики членов инициативы. До конца 2009 года по всему миру было установлено почти полмиллиона единиц охлаждающей и холодильной техники, работающей на CO₂ или углеводородах. “Члены инициативы “Даешь естественные хладагенты!” прошли долгий путь за последние 10 лет”, говорит Вольфганг Лобек из “Гринписа”. Он однако продолжает: “Мы требуем, чтобы они прошли оставшийся путь и продолжали усилия по полному избавлению от ГФУ в приборах по всему миру”. Добиваясь внедрения техники, безопасной для климата, Кока-Кола недавно объявила о том, что к 2015 году 100% ее автоматов розничной торговли и охладителей перестанут работать на ГФУ(50% к 2012 году).

Вызовы и возможности

Испытания, проведенные за последние годы, демонстрируют очень обнадеживающие результаты, которые и во многих случаях способствуют переходу на холодильную технику, в которой не используется ГФУ. Но есть еще факторы, препятствующие широкомасштабному использованию естественных хладагентов, например:

Таблица 1: Сильные и слабые стороны применения естественных хладагентов в холодильном оборудовании розничной торговли

Хладагент	за	против
CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ● Применение во всех регионах ● озоноразрушающий потенциал = 0, ПГП = 1 ● Негорючее / нетоксичное вещество ● конкретных ограничений по весу заправки нет ● в большинстве условий - более высокая энергоэффективность, чем у R134a ● высокая объемная холодопроизводительность ● меньший по размерам компрессор 	<ul style="list-style-type: none"> ● ниже энергоэффективность при более высокой температуре окружающей среды ● высокое давление ● ограниченная доступность ● ограниченная сервисная инфраструктура
Углеводороды	<ul style="list-style-type: none"> ● высокая энергоэффективность ● озоноразрушающий потенциал = 0, ПГП = 3 ● доступность в Европе и Азии ● заправка меньше, чем R134a/R404A 	<ul style="list-style-type: none"> ● законодательные ограничения в США ● необходимы меры предосторожности ● некоторые международные стандарты ограничивают максимальную заправку ● ограниченная сервисная инфраструктура.

Наличие

В случае технологии, основанной на CO₂, члены инициативы “Даешь естественные хладагенты!” столкнулись с трудностями при доставании компонентов высокого давления. Эти особые компоненты, которые производятся в малых количествах. Этот фактор ограничивает доступность и повышает стоимость. В некоторых регионах трудно достать углеводороды и CO₂ нужного объема и количества.

Сервисное обслуживание

Дополнительным вызовом при попытке фундаментального перехода на естественные хладагенты является отсутствие инфраструктуры для сервисного обслуживания. В этой области члены инициативы “Даешь естественные хладагенты!” сотрудничают по вопросам переподготовки техников, дабы обеспечить высокое качество обслуживания.

Юридические ограничения

В настоящее время применение углеводородов ограничено законодательством США, и Юнилевер обратился за разрешением на применение ящиков для мороженого, работающих на углеводородах. Этот процесс включает подачу заявки в агентство по охране окружающей среды в рамках политики новых альтернатив на тестирование новых хладагентов и на соответствие стандартам лаборатории на коммерческое холодильное оборудование. Сюда также входила программа переподготовки техников, доступная на всей территории США. После получения одобрения, начались заключительные испытания ящиков для мороженого и инициатива Юнилевера вдохновила прочие фирмы-конечных пользователей и производителей оборудования на подачу заявок на испытания и в рамках политики новых альтернатив для своих приборов. Например, ПепсиКо начала испытания торговых автоматов, работающих на CO₂ в Вашингтоне. Компания недавно приступила к испытаниям 35 новейших энергосберегающих охладителей Майами, заправленных естественными хладагентами – углеводородами, и потребляющих меньше энергии, чем 100 ваттная лампочка накаливания. Это первые охладители, заправленные углеводородами, допущенные агентством по охране окружающей среды и страховыми компаниями.

Требования национального законодательства иногда сопряжены с международными (промышленными) стандартами. Несколько международных (ISO, IEC) и Европейских (EN) стандартов в

настоящее время ограничивают количество углеводородов, которое может быть использовано в холодильных ящиках. Приборы с герметичными охладительными контурами, содержащие менее 150 грамм вещества, могут размещаться в любом месте и помещении любого размера. Большие приборы, заправленные большим количеством вещества, требуют особых критериев конструирования и некоторых ограничений при размещении. Юнилевер изучает самый экономичный способ применения естественных хладагентов в больших контейнерах, требующих большого количества вещества, чем 150 грамм. Исходя из этого, инициатива “Даешь естественные хладагенты!” изучает основания для этих ограничений и возможные варианты пересмотра этих стандартов в свете новых достижений науки.

За и против

На основе текущего опыта и анализа инициативы “Даешь естественные хладагенты!” Таблица 1 подытоживает все сильные и слабые стороны применения естественных хладагентов в холодильном оборудовании.

Как и в случае многих предприятий, доступность и стоимость оборудования тесно взаимосвязаны. Безопасность главным образом зависит от конструкторских решений и достигается проектированием систем с низким эксплуатационным риском. Для минимизации сервисных рисков, техники должны пройти полный курс обучения.

Да, это возможно

Компании-члены инициативы “Даешь естественные хладагенты!” уже продемонстрировали, что безопасные для климата альтернативы являются или могут стать коммерчески доступными в ближайшем будущем в большинстве оборудования для розничной торговли. Цель на ближайшую перспективу - широкое внедрение естественных хладагентов в оборудовании для розничной торговли в США и прочих регионах.

Члены инициативы “Даешь естественные хладагенты!” полны решимости избавиться от ГФУ в охлаждающем и холодильном оборудовании розничной торговли и убеждены, что альтернативные технологии надежны и эффективны в работе и в то же время благоприятны для окружающей среды и коммерчески жизнеспособны.

<http://www.refrigerantsnaturally.com/> ■

Охлаждение жилища – перспективы для кондиционеров на углеводородах

Д-р Фабио де Лонги, вице-председатель и высшее должностное лицо фирмы “Де Лонги”

Энергетика и охрана окружающей среды занимают видное место в политической повестке дня всех правительств мира и перед всеми отраслями промышленности поставлена задача – приложить все усилия, дабы снизить энергопотребление и сократить воздействие на окружающую среду.



Отрасль кондиционирования воздуха играет важную роль как в энергопотреблении, так и в выбросах парниковых газов, и в результате она переживала серьезную технологическую революцию на протяжении последнего десятилетия.

В Европе ГХФУ (обычно R22) были выведены из бытовых систем кондиционирования в декабре 2003 года из-за их озоноразрушающей способности. Заменителями ГХФУ были хладагенты ГФУ - R407C (главным образом на первом этапе) и R410A (очень распространенные сегодня). Озоноразрушающий потенциал этих ГФУ равен нулю.



Но даже у ГФУ есть недостаток – они сильные парниковые газы и теперь со всех сторон к отрасли кондиционирования воздуха предъявляется требование – производить системы, которые не способствуют глобальному потеплению.

Кондиционеры воздуха способствуют глобальному потеплению двумя путями:

- Прямое воздействие из-за выбросов хладагента в атмосферу (утечки во время монтажа, эксплуатации и утилизации). Это воздействие главным образом зависит от герметичности системы, количества хладагента и его ПГП.
- Косвенное воздействие из-за выбросов двуокиси углерода, так как для эксплуатации системы нужно вырабатывать энергию. Это воздействие главным образом зависит от размеров и эффективности системы.

Применение пропана (R290) снижает воздействие обоих источников, поскольку пропан безвреден для окружающей среды, нетоксичен, не разрушает озоновый слой, имеет низкий

ПГП. Бытовые кондиционеры воздуха заправленные пропаном имеются в продаже в Европе и Австралии и других местах.

В таблице подытоживаются основные характеристики вышеперечисленных хладагентов.

Хладагент	Озоноразрушающий потенциал	ПГП хладагента (100а)	Относительный кпд
R22	0,05	1700	100
R407C	0	1653	85-90
R410A	0	1975	90-95
R290	0	3	105-110

Главная проблема с применением пропана – его огнеопасность, и по этой причине необходимо скорректировать систему. Самыми важными корректировками системы являются:

- не должно быть никаких источников воспламенения в приборе, где возможны скопления хладагента в результате утечки.
- масса хладагента должна быть сведена к минимуму.
- следует ужесточить строгость заводских испытаний на утечку.
- сервисное обслуживание, требующее вскрытия охлаждающего контура должно выполняться только обученным персоналом и специализированной мастерской.

Однако применение пропана также сулит большие выгоды:

- минеральное масло может служить смазкой компрессора вместо синтетического масла, необходимого для хладагентов ГФУ. Минеральное масло дешевле и менее чувствительно к влажности.
- Эффективность прибора на пропане почти на 10% выше, чем у такого же прибора на ГФУ.
- ПГП пропана равен 3: это 1653 для R407C и 1975 для R410A.
- Обычно количество хладагента на 50% меньше, чем количество ГФУ, необходимое для такой же системы.
- Наконец, прямое и косвенное воздействие на глобальное потепление приборов, работающих на пропане, по сравнению приборами на традиционных фторированных газах, ниже. ■

Некоторые размышления о 23 годах Монреальского протокола

Д-р Джозеф Фарман, Британская антарктическая экспедиция (на пенсии)



Озоноразрушающие ХФУ

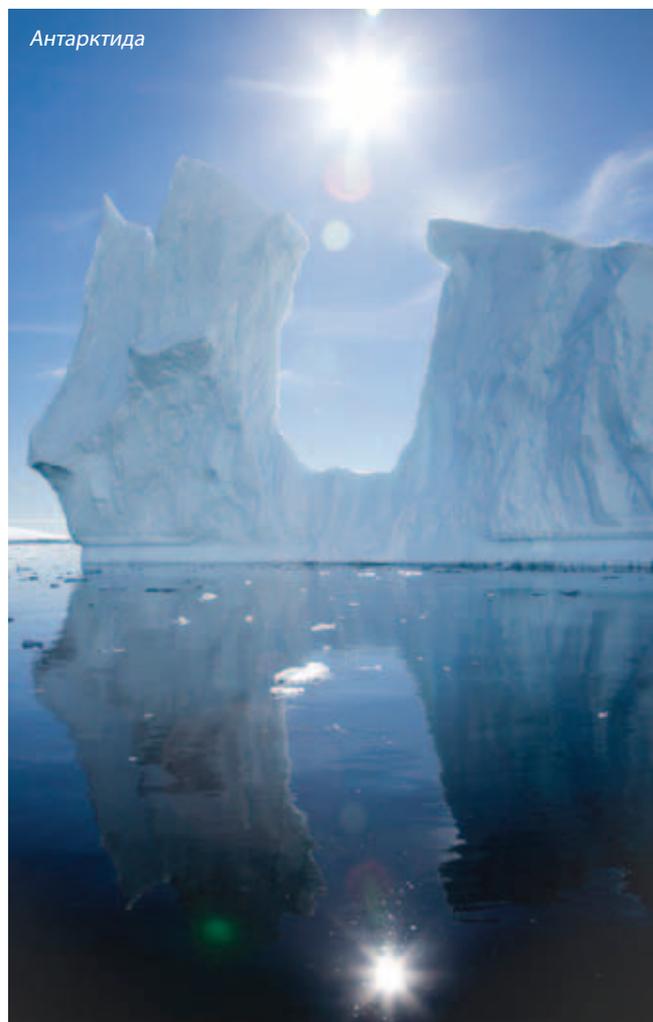
16 сентября 1987 года в Монреале было объявлено о том, что рабочая группа ЮНЕП достигла соглашения по плану защиты озонового слоя. Любители Люиса Кэрролла, возможно, помнят слова песенки, которая сложилась в голове у Алисы в “Зазеркалье”: “Траляля и Труляля решили... немного подраться”.

До чего договорились в Монреале? Решили ратифицировать Протокол о контроле за веществами, разрушающими озоновый слой, который при условии достаточной поддержки, должен вступить в силу 1 января 1989 года, но по которому не будет предприниматься мер до 1 июля 1989 года. С июля 1989 года предполагалось заморозить потребление ХФУ на уровне 1986 года и постепенно довести до 50% от уровня 1986 года к 1992 году. Потребление галонов должно было быть заморожено на уровне 1986 года в 1992 году. При таких мерах накопление хлора и брома в атмосфере не остановилось бы, а только замедлилось. Самая важная статья в Протоколе обязывала Стороны пересматривать меры каждые четыре года и сделать первый такой пересмотр в 1990 году. Без этой статьи перспективы были ли весьма мрачными!

Представлялось, что переговоры, начатые в 1977 году, дали очень слабый эффект. Главный переговорщик от США Ричард Бенедик говорит, что Монреальский протокол представлял собой применение принципа предосторожности. Попросту говоря, рабочая группа оказалась во власти обстоятельств. Разрушение озонового слоя ранней весной над Антарктикой, о котором сообщал журнал “Нейчер” в мае 1985 года оказалось хуже прогнозов и было подтверждено НАСА в октябре 1985 года. “Вашингтон пост”, сообщая о результатах НАСА, подарила миру выразительный термин “озоновая дыра”. Фирма Дюпон, которой напомнили об обещании, данном в 1975 году, написала

своим покупателям ХФУ в сентябре 1986 года, что признает необходимость контроля. Также, в 1986 году Национальная озоновая экспедиция США (NOZE) на станции МакМурдо в Антарктиде добыла немало доказательств в поддержку того мнения, что истощение озона подстегивается хлорной химической промышленностью. В сентябре 1987 года внимание вновь было приковано к Антарктиде, пресс-релизам NOZE II, и воздушному антарктическому озоновому эксперименту (AAOE), самолеты которого вылетали из Пунта Arenas в Чили и летали под озоновой дырой в внутри нее. Время объявления Протокола и слабость мер имеют смысл только в качестве превентивных шагов, расчетливо направленных на укрепление доверия переговорщиков и на то, чтобы дать промышленности время на передышку для нормальной реорганизации.

Успех, компромисс, неразбериха, провал – все эти слова используются для описания Протокола 1987 года. Нет сомнения в том, что это был психологический прорыв. Однако эти слова были подкреплены практическими соображениями, а окончательная цель не была четко сформулирована. Протокол был ратифицирован и вступил в силу 1 января 1989 года в



Антарктида

соответствии с графиком. Тем временем продажи ХФУ и галонов достигли рекордных уровней! Сразу же была запущена процедура контроля. К тому времени был достигнут консенсус по основным проблемам, НПО упорно сражались за осведомленность общественности и промышленность реагировала на проблему быстрее, чем поначалу казалось возможным. Хотя лондонские поправки 1990 года были сильнее самого Протокола, они на самом деле вызвали разочарование по сравнению с заявлениями большинства Сторон на подготовительных встречах. Последующие поправки и пополнения понадобились в Копенгагене в 1992, в Вене в 1995, в Монреале в 1997 и в Пекине в 1999 годах. Во время подготовки к пекинской встрече случились два знаменательных события. Многосторонний фонд по реализации Монреальского протокола утвердил выделение 150 миллионов долларов для Китая и 82 миллиона для Индии на финансирование полного закрытия производства ХФУ в этих странах за 10 лет.

Главной задачей на всех этих переговорах было скорейшее замещение ХФУ новыми веществами, которым отдавала предпочтение промышленность - ГХФУ и ГФУ. 75% мирового производства ХФУ находилось в руках 13 групп компаний, готовых закрыть старые заводы ХФУ при условии, что Протокол даст им разумный срок на получение прибыли от инвестиций в производство ГХФУ и ГФУ. Переговорщики с готовностью согласились на это. Эти промежуточные вещества подверглись директивам, а не контролю и их будущее оставалось открытым, поскольку не было достигнуто консенсуса по срокам их выведения.

Я считаю этот подход глубоко ошибочным. Технические исследования уже показали, что большие количества ХФУ и галонов были выпущены без надобности из-за неудовлетворительных методов работы. Количество необходимых заменителей было гораздо меньше, чем текущее потребление. Упор должен был делаться на разумные долгосрочные цели при поощрении развития энергосберегающих технологий без галокарбон для защиты озонового слоя, замедления внешнего воздействия на изменение климата и сокращения расходов на совершенствование уровня жизни в развивающихся странах.

Кое-что осталось недоделанным. Количество галона 1301 (применяется в больших стационарных противопожарных системах, в больших компьютерах и в важнейших собраниях художественных ценностей) в атмосфере по-прежнему увеличивается и, возможно, еще будет увеличиваться лет 10 вопреки прекращению его производства в развитых странах в 1994 году. Сохранилось его производство в развивающихся странах, которое должно прекратиться в 2010 году. Несколько лет существовал черный рынок галонов, поставляемых подпольными производителями, но он значительно сократился благодаря эффективному контролю химических грузоперевозок. Основные источники в настоящее время – это утечки из существующих агрегатов и потери при переработке. Очевидно, пора заняться сбором и уничтожением существующих запасов.

По положению дел до 2007 года Монреальский протокол не контролировал потребление ГХФУ-22 (применялся в основном в кондиционерах воздуха) в развивающихся странах до 2016 года и позволял им потребление на уровне 2015 года до полного выведения в 2040 году. (В развитых странах потребление



Взгляд в будущее

ГХФУ должно прекратиться в 2020 году.) Побочным продуктом производства ГХФУ-22 является ГФУ-23, парниковый газ с ПГП в 11700 раз больше, чем у двуокиси углерода. В развивающихся странах этот газ выпускался в атмосферу. Теперь же этот газ, будучи уловленным и сожженным, идет в зачет углеродного кредита по линии механизма чистого развития Киотского протокола. В 2005 году на уничтожение ГФУ-23 пришлось 64% стоимости проектов механизма чистого развития, а в 2006 году – 51%. Как сообщается, индийская химическая фирма (SRF) распродала кредитов на 96 миллионов долларов в 2006-07 финансовом году – это ее вторая по важности статья дохода. Этот пример служит напоминанием о том, что некоторые считают международные протоколы правилами, с помощью которых можно обогатиться. В настоящее время идут бурные дебаты о том, можно ли назвать торговлю углеродом, так сильно зависящую от сжигания ГФУ-23, устойчивым развитием.

Предложения по ускорению замены ГХФУ были согласованы в принципе еще в 2007 году, но они еще должны быть реализованы. Если и когда эта реализация случится, тогда можно будет считать Протокол соответствующим своему назначению. Можно одобрить то, что достигнуто, но осудить те затраты времени, которые понадобились на достижение всего этого. Тем не менее, по сравнению с неразберихой и столкновениями на Копенгагенском климатическом саммите 2009 года, Монреальский протокол – вещь, что надо! ■

Монреальский протокол способен возыметь быстрое действие на климат

Стефан О. Андерсен, сопредседатель технико-экономической группы Монреальского протокола, **К. Мадава Сарма**, бывший исполнительный секретарь Озонового секретариата и **Дурвуд Зельке**, президент Института управления и устойчивого развития (IGSD) и директор международной сети за соблюдение природоохранных норм (INECE)

Человечество стремительно подталкивает атмосферу и экосистему Земли к критической точке невозврата и подвергает нас рискам климатических изменений. Буксуют многие международные инициативы по согласованию решительных мер для смягчения последствий изменения климата. В этой ситуации единственный способ продвижения вперед – это использование хорошо зарекомендовавшего себя Монреальского протокола, дабы обеспечить быстрое сокращение угроз климату и выигрыш во времени до заключения действенного многостороннего соглашения по двуокиси углерода (CO₂).

На сегодняшний день Монреальский протокол признан самым успешным многосторонним природоохранным соглашением по следующим причинам:

- близится полное выведение почти 100 подконтрольных ОРВ за последние 20 лет с выдающимися сопутствующими выгодами для климата так как ОРВ также являются сильными парниковыми газами;
- каждая страна-участница договора почти идеально соблюдает соглашения более 20 лет;
- почти \$3 миллиарда инвестиций вложено в преобразование глобального рынка при минимальном воздействии на цены и без нежелательных перемен в образе жизни;
- эффективные учреждения и вспомогательные сети, пользующиеся уважением всех правительств и заинтересованных отраслей промышленности.

Протокол предусматривает обязательства как для развитых, так и для развивающихся стран, финансирование возрастающих затрат в развивающихся странах, помощь в соблюдении протокола в сочетании с необходимыми торговыми ограничениями и организациями ООН, прагматично исполняющими свои обязанности в тесном сотрудничестве с национальными властями.

Сообщество дипломатов, технических и финансовых экспертов Монреальского протокола, имеющих долгий стаж совместной работы на благо атмосферы, могут принимать меры по ускоренному смягчению последствий изменения климата, причем эффективнее, чем любая другая глобальная сеть. Они уже многого достигли, но способны сделать больше, например:

На уровне Монреальского протокола: Выведение из производства и потребления ГФУ с высоким ПГП, применявшихся в качестве заменителей на раннем этапе выведения ОРВ. Для этого нужно перепрыгнуть через ГФУ с высоким ПГП во время продолжающегося выведения ГХФУ и одновременно выводить ГФУ

с высоким ПГП, которые пришли на замену ХФУ. Также необходимо собирать и уничтожать ОРВ и ГФУ в "хранилищах-банках" списанного оборудования и продуктов и перейти на использование сырья, не доходя до минимальных выбросов ОРВ и ПГП

На уровне Многостороннего фонда: Увеличить восполнение фонда, чтобы дать странам возможность идти дальше обычного соблюдения обязательных мер по ограничению ОРВ.

На уровне программы ЮНЕП "ОзонЭкшн", региональных сетей и национальных озоновых центров: создание новых возможностей для обмена информацией и технологического партнерства.

На уровне ПРООН, ЮНИДО, Всемирного банка и прочих исполнительных агентств многостороннего фонда: Организация углеродного финансирования для восполнения пробелов между озоновыми и климатическими инвестициями для прыжка через ГФУ с высоким ПГП и одновременного повышения энергоэффективности и устойчивого развития.

В столицах: Поощрение мер по защите климата, предпринятых бизнесом и гражданами. Маркировать, облагать налогом или запрещать не имеющие жизненной важности продукты или услуги, оказывающие сильное воздействие на климат. Начать с изменения правил госзакупок. Ввести "передовые" программы, как в Японии, требующие, чтобы продукты обладали той же или более высокой энергоэффективностью, что и лучший продукт, проданный три года назад. Пересмотреть налогообложение таким образом, чтобы заставить нефтедобывающие и угледобывающие компании строить свое ценообразование с учетом реальных затрат для общества, включая риск экономической и экологической катастрофы, который после разлива нефти "Бритиш петролеум" в Мексиканском заливе более, чем очевиден. Поощрение хладагентов с низким ПГП и естественных хладагентов и вместе с тем последовательное запрещение ГФУ с высоким ПГП.

Экологические НПО: Играть более видную роль в решении задач – пропагандировать развитие технологий, выходящих за рамки естественных хладагентов (но включающих последние). Руководствоваться принципами жизненного цикла, начала и совершенствования и быстрого реагирования.

На уровне компаний: Поддерживать восполнение Многостороннего фонда дабы перепрыгнуть через ГФУ с высоким ПГП, финансировать энергосбережение во время переходного периода, собирать и уничтожать хранилища ОРВ и ГФУ в списанных продуктах и приборах. Требовать ускоренного выведения ГФУ с высоким ПГП также, как компании ранее способствовали выведению ХФУ и обмениваться технологиями между развивающимися и развитыми странами на справедливой и равной основе во всем мире.

Монреальский протокол и его глобальное сообщество готовы и способны сделать больше для грядущих поколений. ■

Публикации



“Коммуникационная стратегия-2010 для глобального соблюдения Монреальского протокола” (2010 Communication Strategy for Global Compliance with the Montreal Protocol): знакомит с планами и стратегическими подходами для стран, подпадающих под статью 5.



«Озон в картах и диаграммах 2.0. Связь с климатом» (Vital Ozone & Climate Graphics): Обзор недавно принятых решений по графику замещения ГХФУ и использованию альтернатив, а также изучение связи между разрушением озонового слоя и изменением климата. Доступно на следующих языках : А, С, Е, F, R, S, P.



“Пособие для техников, обслуживающих холодильники” (Manual for Refrigeration Servicing Technicians): руководство для лиц, участвующих в переподготовке и организации техобслуживания холодильников и кондиционеров воздуха. Доступно в виде электронной публикации, которую можно скачать и распечатать.



“Источники по технологии пенообразования” (Foam Technology Source Book): Исчерпывающее руководство по выбору надлежащих альтернатив ГХФУ в отрасли гибкого и жесткого пенообразования с минимальным воздействием на климат.



“Политика в области ГХФУ и варианты законодательства” (HCFC Policy and Legislative Options): Обзор краткосрочных и среднесрочных мер, помогающих развивающимся странам выполнять новый график выведения ГХФУ и не выходить из режима соблюдения Монреальского протокола.



“Конкретные случаи замены ГХФУ в отрасли холодильной техники и кондиционирования воздуха” (Case studies on HCFC Replacement in the RAC Sector): Глобальный информационный ресурс в помощь развивающимся странам при принятии решений об альтернативах, не содержащих ГХФУ, в отрасли холодильной техники и кондиционирования воздуха



“Оззи и Зо гуляют по свету” (Ozzy & Zoe Go Around the World): пособие по проведению кампании Оззи Озон на региональном и национальном уровнях

Все вышеназванные публикации доступны на вебсайте UNEP DTIE OzonAction:

<http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmc/main.asp>



Немедленное выведение ГХФУ на благо озоновому слою и климату:

проект, поощряющий развивающиеся страны ускорить соблюдение обязательств по выведению ГХФУ и применять альтернативы, не наносящие ущерба окружающей среде.

http://www.unep.fr/ozonaction/topics/hcfc_jumpstart.htm

ОзонЭкшн и социальные сети – социальные сети и web 2.0 помогают глобальному озоновому сообществу в поддерживать развивающиеся странам в соблюдении Монреальского протокола.

www.youtube.com/ozonaction | www.facebook.com/ozonaction | www.twitter.com/ozonaction | www.slideshare.com/ozonaction |

Специальный выпуск “OzonAction”

подготовлен филиалом OzonAction UNEP DTIE при финансовой поддержке многостороннего фонда.

Специальный выпуск “OzonAction”

выпускается раз в год на арабском, китайском, английском, французском, русском и испанском языках.

Доступен в сети по адресу: www.unep.fr/ozonaction/news/oan.htm

Специальный выпуск подготовили:
Анна Феннер, Эзра Кларк и Джеймс Керлин.

Менеджер издания: Самира де Гобер.
Редактор: Катриона Чайлд.

Присылайте замечания и материалы для публикации по адресу:

Г-ну Раджендре Шенде,
начальнику филиала “OzonAction”,
ЮНЕП, отдел технологии,
промышленности и экономики (UNEP DTIE)
15, rue de Milan – 75441 Paris Cedex 09, France
Тел.: +33 1 44 37 14 50
Факс: +33 1 44 37 14 74
ozonaction@unep.org
www.unep.fr/ozonaction

Содержание настоящего специального выпуска предназначено для осведомления и не всегда отражает политику ЮНЕП.

Верстка и выпуск:
Steve Paveley Design, United Kingdom
Тел.: +44 (0)20 8940 7877
spaveleydesign@btclick.com
www.stevpaveleydesign.com

ЮНЕП поддерживает экологически здоровые действия во всем мире и в своей деятельности. Настоящая публикация полностью напечатана на переработанной бумаге, красители на растительной основе, а покрытия на водной основе. Наша политика распространения публикаций направлена на снижение выбросов углерода.