



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.
GENERAL

CEP/AC.10/2002/23
24 June 2002

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ

Специальная рабочая группа по мониторингу окружающей среды

(Третья сессия, 29-30 августа 2002 года)

(Пункт 3 b) предварительной повестки дня)

**КИЕВСКИЙ ДОКЛАД ПО ОЦЕНКЕ:
ПРОЕКТ ГЛАВЫ О РАЗРУШЕНИИ СТРАТОСФЕРНОГО ОЗОНА**

Представлен Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС)

Толщина озонового слоя над Европой значительно уменьшилась с начала 80-х годов и продолжает уменьшаться на 5-6% за десятилетие. Постепенное сокращение концентраций хлора в тропосфере (перемещающегося в стратосферу) показывает, что международная политика по борьбе с использованием озоноразрушающих веществ приносит успех. Производство, продажа и потребление веществ, разрушающих озоновый слой в Европе, существенно сократились с 1989 года. Однако, поскольку эти вещества сохраняются в атмосфере длительное время, восстановить озоновый слой будет возможно только после 2050 года. В области политики европейским странам надо решить задачи по ужесточению мер контроля, сокращению производства и использования ГХФУ и метилбромида, управлению базами данных о существующих озоноразрушающих веществах и поддержке развивающихся стран в их усилиях по сокращению использования и последующих выбросов озоноразрушающих веществ.

I. ПРОБЛЕМА

1. Озоновый слой в стратосфере, хотя и весьма низкой концентрации, является важным компонентом земной атмосферы. Он защищает поверхность Земли от вредной коротковолновой ультрафиолетовой (УФ) радиации и является главной причиной существования стратосферы, ограничивающей зону наших погодных систем первыми десятью километрами атмосферы. Озон тоже относится к числу парниковых газов, но большая часть эффекта потепления вызывается тропосферным озоном.
2. Стратосферный озон образуется в верхних слоях стратосферы из кислорода под воздействием коротковолновых солнечных лучей. Динамическое равновесие между образованием озона и (фото)химическими реакциями отделения озона определяют его концентрацию и общее количество в стратосфере, или толщину озонового слоя. Антропогенные выбросы инертных соединений, содержащих хлор и бром, нарушают это равновесие. Один атом хлора или брома может уничтожить тысячи молекул озона, прежде чем будет удален из атмосферы.
3. К соединениям, сильно разрушающим озоновый слой, относятся хлорфторуглероды (ХФУ), тетрахлорид углерода, метилхлороформ, галоны, гидрохлорфторуглероды (ГХФУ), гидробромфторуглероды (ГБФУ) и метилбромид. Они используются в качестве растворителей, хладагентов, вспенивающих веществ, обезжиривающих веществ и вытеснителей для аэрозолей, в огнетушителях (галоны) и сельскохозяйственных пестицидах (метилбромид). Степень воздействия озоноразрушающих веществ на озоновый слой (т.е. их озоноразрушающая способность) зависит от химических характеристик соединения. К другим факторам, влияющим на озоновый слой, относятся природные выбросы, крупные извержения вулканов, изменения климата и парниковые газы метан и закись азота.
4. Существенное разрушение стратосферного озона в полярных регионах обусловлено сочетанием антропогенных выбросов озоноразрушающих веществ, стабильным режимом циркуляции, чрезвычайно низкими температурами и солнечной радиацией.
5. Содержание озона в столбе атмосферы (мера измерения толщины озонового слоя) над Европой существенно сократилось с 80-х годов; наибольший наблюдаемый тренд сокращения в марте составлял примерно -5-6% за десятилетие (рис. I). Глобальный тренд за весь зимне-весенний период в северных средних широтах составлял -5,4% за десятилетие (ВМО, 1999).

☹ Толщина озонового слоя над Европой (средние показатели за март) существенно сократилась с начала 80-х годов. Темпы сокращения составили -5-6% за десятилетие.

6. Результаты принятых мер в первую очередь проявляются в нижних слоях земной атмосферы. Общая концентрация потенциального хлора в *тропосфере* снизилась с 1994 года, главным образом, из-за значительного уменьшения концентрации метилхлороформа. Уровни концентраций некоторых ХФУ снижаются, в то время как темпы роста концентрации других ХФУ стабилизируются. Однако концентрации ГХФУ (используемые в качестве альтернативы ХФУ) возрастают. Концентрация потенциального хлора в *стратосфере* перестала расти примерно с 1998 года. Вопреки ожиданиям, общая концентрация потенциального брома по-прежнему растет из-за увеличения концентраций галонов.

☹ Хотя общий потенциал концентрации хлора в тропосфере достиг своего максимума примерно в 1994 году, общий потенциал концентрации брома в тропосфере по-прежнему возрастает.

Рис. I. Средние показатели содержания озона в столбе атмосферы над Европой в марте. Среднемесячные данные по озону, полученные со спутника, усредненные по географическому району с координатами 35° северной широты - 70° северной широты и 11,2° западной долготы - 21,2° восточной долготы.



Примечание: 1 единица Добсона = 0,01 мм толщины озона в атмосферном столбе при стандартной температуре и давлении.

Источник: Национальный институт здравоохранения и охраны окружающей среды (НИЗОС), Нидерланды.

7. Поскольку озоноразрушающие вещества очень долгое время сохраняются в стратосфере, реально ощутимых результатов восстановления озонового слоя, предусмотренных Монреальским протоколом, не следует ожидать раньше чем в 2020 году. Полное восстановление произойдет после 2050 года (ВМО, 1999). В предстоящие десятилетия будет продолжаться наблюдение за обширным разрушением озона над полярными регионами.

8. Наземные измерительные станции зарегистрировали увеличение количества УФ радиации в последние годы. Спутниковые данные по УФ радиации и наземные измерения в основном совпадают. Увеличенные уровни УФ радиации будут сохраняться до полного восстановления озонового слоя, хотя вредное воздействие УФ радиации на здоровье человека и экосистему, вероятно, будет продолжаться еще дольше. Рак кожи, например, проявляется спустя много лет после воздействия УФ радиации. Это воздействие будет способствовать увеличению числа заболеваний раком кожи, вероятнее всего, из-за изменений в образе жизни.

 Наблюдения показывают, что уровень УФ радиации над Европой возрос.

II. ПОЛИТИКА

9. Монреальский протокол 1987 года, принятый в рамках Венской конвенции 1985 года (и последующие поправки и исправления), направлен на ликвидацию производства и использования озоноразрушающих веществ (ОРВ) во всем мире. Правило Совета № 2037/2000 является в настоящее время законодательным инструментом Европейского союза для поэтапного прекращения использования ОРВ в соответствии с положениями Монреального протокола. Это Правило включает меры контроля за производством, импортом, экспортом, поставкой, использованием, утечкой и утилизацией контролируемых веществ. Оно также устанавливает процедуру лицензирования импорта всех ОРВ. В дополнение к Правилу Совета № 2037/2000 были приняты Правило (ЕС) № 2038/2000 в отношении дозовых ингаляторов и насосов для медицинских препаратов и Правило (ЕС) № 2039/2000 в отношении базового года для распределения квот на гидрохлорфторуглероды.

10. К задачам, которые призвана решать нынешняя политика, относятся:

- обеспечение полного соблюдения положений Протокола развивающимися странами, а также Российской Федерацией и другими странами с переходной экономикой;

- сохранение оставшегося производства озоноразрушающих соединений для жизненно необходимых производств и поставок развивающимся странам;
- прекращение "бросового экспорта" в развивающиеся страны бывшего в употреблении оборудования, использующего ХФУ;
- принятие мер по борьбе с контрабандой ХФУ и галонов;
- сокращение уровня выбросов галонов и ХФУ из существующего оборудования, особенно в развитых странах;
- принятие мер, побуждающих к отказу от использования ГХФУ вместо ХФУ;
- недопущение увеличения использования метилбромида в развивающихся странах;
- недопущение производства и сбыта новых озоноразрушающих веществ.

III. ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА И ПОТРЕБЛЕНИЕ ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ЕВРОПЕ

11. В период с 1989 по 1999 год производство ХФУ, тетрахлорида углерода, метилхлороформа и галонов в Европе существенно сократилось, в то время как производство ГХФУ возросло (рис. II и III). Продажа и использование озоноразрушающих веществ имеют такую же тенденцию (рис. IV). Такое общее снижение объема производства и продажи озоноразрушающих веществ в государствах - членах ЕАОС является прямым следствием принятия Монреальского протокола и постановления ЕС. Производство галонов было запрещено в странах ЕС с 1994 года, а производство ХФУ, углеродистого тетрахлорида и метилхлороформа - с 1995 года. Ограниченное производство определенных соединений (в основном ХФУ) по-прежнему разрешено для обозначенных необходимых производств (например, медицинские дозовые ингаляторы) и для удовлетворения основных потребностей развивающихся стран. Производство на продажу в развивающиеся страны явилось причиной роста показателей в 1997 году. ГХФУ и метилбромид по-прежнему могут производиться и продаваться в странах ЕС при условии соблюдения обязательных лимитов.

12. Производство озоноразрушающих веществ в государствах - членах ЕАОС составляло 32% от общемирового объема производства в 1989 году и примерно 25% - в 1996 году. Во всех государствах-членах уровень использования озоноразрушающих

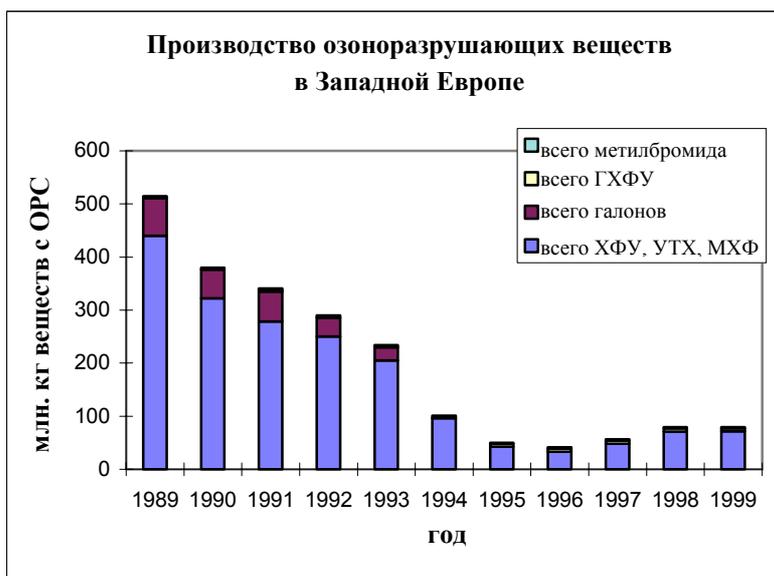
веществ сокращался более быстрыми темпами, чем это предусмотрено Монреальским протоколом.

13. Производство и выбросы озоноразрушающих веществ в мировом масштабе также существенно сократились. Однако существующее оборудование и продукция по-прежнему содержат большое количество ХФУ и галонов, генерирующих выбросы при их высвобождении. Выбросы озоноразрушающих веществ могут происходить через несколько месяцев после производства (например, во время производства поропласта с открытыми порами) или через несколько лет (например, из холодильников, поропласта с закрытыми порами и огнетушителей).

14. Уровень контрабанды и незаконного производства озоноразрушающих веществ в 1995 году составлял, по оценкам, 10% от мирового объема производства. Эта незаконная деятельность задержит восстановление озонового слоя на несколько лет.

☺ Объем производства озоноразрушающих веществ в государствах - членах ЕАОС сократился почти на 90%. Однако производство ГХФУ, имеющих низкую озоноразрушающую способность (ОРС), но высокую способность к участию в процессе глобального потепления, растет.

Рис. II. Производство озоноразрушающих веществ в Европе



Источник: Европейская комиссия 1999; ЮНЕП, 1998.

Примечания: Производство определяется как фактическое изготовление в странах ЕС для дисперсивного использования, но исключая: импорт; производство для использования в качестве сырья для производства других химикатов; и использованные материалы, - восстановленные, утилизированные или рекуперированные. Данные по объему производства оцениваются в соответствии с озоноразрушительной способностью (ОРС).

Рис. III. Производство ГХФУ в западной части Европы и в других европейских странах [будет представлен позднее]

Рис. IV. Продажа веществ с ОРС в Западной Европе и потребление веществ с ОРС в Центральной и Восточной Европе



IV. ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ

15. Успехи Европы и восстановление озонового слоя будут поставлены под угрозу, если развивающиеся страны также не будут выполнять свои обязательства по Монреальскому протоколу. Они вступили в силу в 1999 году.

16. В 1990 году участниками Монреальского протокола был учрежден многосторонний фонд оказания помощи развивающимся странам в осуществлении положений Протокола. Развитые страны делают взносы в этот фонд, а развивающиеся страны могут обращаться за оказанием финансовой помощи для реализации конкретных проектов.

17. Западноевропейские страны внесли в многосторонний фонд примерно 560 млн. долл. США в период 1991-2000 годов. Эта сумма составляет приблизительно 48% от общей суммы взносов в фонд. Общая сумма затраченных фондом средств до настоящего времени (936 млн. долл. США), как ожидается, приведет к постепенному прекращению использования 122 млн. кг веществ с ОРС (что в два раза превышает объем их производства в государствах - членах ЕАОС в 1997 году) и сворачиванию производства примерно 42 млн. кг веществ с ОРС. К числу стран, соблюдающих требования статьи 5 Монреальского протокола (развивающиеся страны), относятся Албания, Босния и Герцеговина, бывшая югославская Республика Македония, Грузия, Кипр, Мальта, Республика Молдова, Румыния, Турция, Хорватия и Югославия.

[ТЕКСТ по результатам осуществления Монреальского протокола будет подготовлен позднее.]

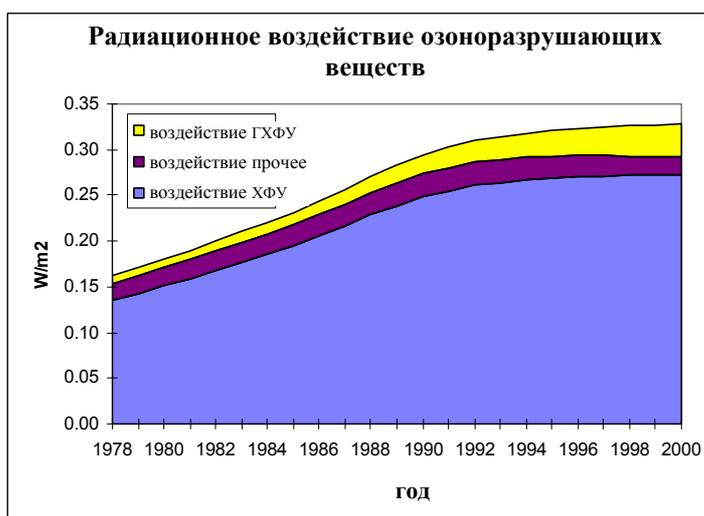
V. ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА И РАЗРУШЕНИЕМ ОЗОНОВОГО СЛОЯ

18. Озон сам по себе является парниковым газом, но бóльшая часть эффекта потепления вызывается тропосферным озоном. Некоторые озоноразрушающие вещества, например ХФУ и ГХФУ, также являются потенциальными парниковыми газами. Таким образом, разрушение озонового слоя и изменение климата имеют общие источники. На долю ХФУ, ГХФУ и относящихся к ним соединений приходится примерно 13% от общего радиационного воздействия всех парниковых газов (чистое избыточное излучение, вызывающее глобальное потепление) (рис. V). Однако количества выбросов этих веществ регулируются не Киотским протоколом, а Монреальским протоколом. ГФУ, которые все чаще используются в качестве заменителей озоноразрушающих веществ, также являются потенциальными парниковыми газами. ГФУ покрываются Киотским протоколом.

19. Радиационное воздействие озоноразрушающих веществ по-прежнему увеличивается, хотя и меньшими темпами, чем в 80-х годах. Это объясняется несколькими причинами. Постепенное прекращение использования метилхлороформа в соответствии с Монреальским протоколом привело к значительному сокращению общего потенциала содержания хлора. Однако метилхлороформ в меньшей степени способствует радиационному воздействию, чем ХФУ и ГХФУ. Кроме того, степень воздействия ХФУ

стабилизируется как прямой результат выполнения Монреальского протокола, а уровень радиационного воздействия ГХФУ возрастает, поскольку их концентрации в тропосфере увеличиваются.

Рис. V. Радиационное воздействие озоноразрушающих веществ на глобальном уровне



Источник: НИЗООС.

☞ Радиационное воздействие озоноразрушающих веществ по-прежнему возрастает. Это обусловлено тем, что увеличивается уровень радиационного воздействия ГХФУ, в то время как уровень радиационного воздействия ХФУ стабилизируется.

Справочная материалы и дополнительная литература

EEA (1999). *Environment in the European Union at the turn of the century*. European Environment Agency, Copenhagen.

European Commission, DG Research (1997). *European research in the stratosphere*. EUR 169986 EN. European Commission, Brussels.

European Commission (1999a). 'A Common Position for a revised Council Regulation on substances that deplete the ozone layer 5748/99.' *Official Journal* C123/03.

European Commission (1999b). *Statistical factsheet - ozone-depleting substances*. European Commission, Brussels.

WMO (1999). *Scientific assessment of ozone depletion: 1998*. World Meteorological Organization Global Ozone Research and Monitoring Project - Report 44. World Meteorological Organization, Geneva.

UNEP (1998). *Production and consumption of ozone-depleting substances 1986-1996*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.

UNEP (1999), UNEP/OzL.Pro/ExCom/27/48 (Annex I, Page 5). United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya (<http://www.unmfs.org>).

United Kingdom Stratospheric Ozone Review Group (1999). *Stratospheric ozone 1999*. Department of the Environment, Transport and the Regions, London, UK.

Примечание: Эти справочные материалы воспроизведены секретариатом в том виде, в котором они были получены.
