

**Монреальский протокол  
по веществам, разрушающим  
озоновый слой**

Distr.: General

9 May 2023

Russian

Original: English

---

**Рабочая группа открытого состава Сторон  
Монреальского протокола по веществам,  
разрушающим озоновый слой  
Сорок пятое совещание**  
Бангкок, 3–7 июля 2023 года  
Пункты 3, 8 а) и 10 предварительной повестки дня\*

## **Вопросы для обсуждения Рабочей группой открытого состава Сторон М**

### **Записка секретариата**

#### **Добавление**

#### **I. Введение**

1. В настоящем добавлении к записке секретариата о вопросах для обсуждения Рабочей группой открытого состава Сторон Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, на ее сорок пятом совещании и информации для ее сведения (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2) содержится информация, появившаяся после подготовки указанной записки. В разделе II добавления излагается новая информация, представленная Группой по техническому обзору и экономической оценке в ее четырехгодичном докладе об оценке (2022 год) и в ее изданном в 2023 году докладе в связи с пунктами 3 и 8 а) предварительной повестки дня, соответственно. В него также включена информация о представленном Кубой предложении о внесении корректировок в Протокол в связи с пунктом 10 б) предварительной повестки дня.

2. Дополнительная информация, которая, как ожидается, будет представлена Группой по техническому обзору и экономической оценке в отношении пунктов 4, 6, 7 и 8 б)–f) предварительной повестки дня, включена во второе добавление к записке секретариата наряду с любыми другими вопросами, имеющими значение для Сторон.

3. Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке, изданный в 2023 году, состоит из трех томов<sup>1</sup>:

а) том 1: доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке о ходе работы (май 2023 года) и ее дополнительный доклад согласно решению XXXIV/3: доклад Рабочей группы по вопросам энергоэффективности;

б) том 2: оценка заявок на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения бромистого метила на 2023 год и связанные с этим вопросы: промежуточный доклад;

в) том 3: доклад целевой группы согласно решению XXXIV/2 о техническом задании для исследования по вопросу об оценке потребностей в финансировании для

---

\* UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/1/Rev.2.

<sup>1</sup> Имеется на портале сорок пятого совещания Рабочей группы открытого состава по адресу: <https://ozone.unep.org/meetings/45th-meeting-open-ended-working-group-parties/pre-session-documents>.

пополнения Многостороннего фонда для осуществления Монреальского протокола в период 2024–2026 годов.

## **II. Краткое изложение вопросов для обсуждения Рабочей группой открытого состава на ее сорок пятом совещании**

4. Вопросы, включенные в настоящее добавление, излагаются ниже в том порядке, в котором соответствующие пункты перечислены в предварительной повестке дня совещания.

### **Пункт 3 повестки дня**

#### **Четырехгодичная оценка Монреальского протокола в 2022 году (решение XXXI/2)**

5. Полные тексты докладов в рамках четырехгодичной оценки (2022 год), подготовленные Группой по научной оценке, Группой по оценке экологических последствий и Группой по техническому обзору и экономической оценке и ее комитетами по техническим вариантам замены во исполнение решения XXXI/2, опубликованы на веб-сайте секретариата по озону на порталах соответствующих групп<sup>2</sup> и на портале сорок пятого совещания Рабочей группы открытого состава<sup>3</sup>.

6. Основные тезисы доклада Группы по научной оценке и доклада Группы по оценке экологических последствий приводятся, соответственно, в приложениях I и II к записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2). Общие основные выводы оценки Группы по техническому обзору и экономической оценке воспроизводятся в приложении к настоящему добавлению в том виде, в котором они были получены секретариатом, без официального редактирования. В этих выводах Группа излагает свой ответ на решение XXXI/2 и основные тезисы по результатам оценок ее комитетов по техническим вариантам замены, краткое изложение которых также включено в доклад об оценке.

7. Кроме того, в свой четырехгодичный доклад Группа по техническому обзору и экономической оценке включила ответы на решения Сторон по вопросам, подлежащим рассмотрению в рамках пунктов 3 b)–d) и 3 f) предварительной повестки дня, а также на решения, в которых Группе поручается представлять в ее четырехгодичных докладах обновленную информацию в отношении вопросов, касающихся использования в качестве технологических агентов и лабораторных и аналитических видов применения. Кроме того, в докладе содержится обновленная информация о технологиях уничтожения регулируемых веществ и соответствующие рекомендации, изложенные в настоящем добавлении согласно пункту 3 g) предварительной повестки дня. Краткое изложение этих ответов представлено в пунктах 8–43 ниже.

#### **а) Информация о потреблении и производстве гидрофторуглеродов, не включенных в приложение F (решение XXIX/12)**

8. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 8–9), в решении XXIX/12 группам по оценке было поручено отразить в их четырехгодичных докладах, которые должны быть представлены в 2023 году, а затем отражать каждые четыре года, информацию о потреблении и производстве гидрофторуглеродов (ГФУ), не включенных в приложение F к Протоколу, которые обладают потенциалом глобального потепления на уровне не менее наименьшего уровня потенциала глобального потепления тех ГФУ, которые включены в приложение F, при этом было отмечено, что это делается только в информационных целях.

9. Ответ на это решение содержится в четырехгодичном докладе об оценке (2022 год) Комитета по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ Группы по техническому обзору и экономической оценке. Учитывая, что приложение F к Монреальскому протоколу ссылается на значения ПГП за 100 лет, полученные из четвертого доклада об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (2007 год), Комитет отмечает, что он взял эти значения за основу для порогового значения ПГП, о котором говорится в решении XXIX/12 как наиболее низкий ПГП из всех

<sup>2</sup> <https://ozone.unep.org/science/assessment/sap>; <https://ozone.unep.org/science/assessment/eeap>; <https://ozone.unep.org/science/assessment/teap>.

<sup>3</sup> <https://ozone.unep.org/meetings/45th-meeting-open-ended-working-group-parties/pre-session-documents>.

ГФУ, включенных в приложение F, а именно значение ППП 53 для ГФУ-152, включенного в приложение F.

10. Чтобы определить, какие ГФУ имеют ППП более 53, Комитет использовал в качестве основы значения ППП за 100 лет, включенные в шестой доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, в который включены некоторые ГФУ, а также гидрофторолефины (ГФО), которые не были включены в четвертый доклад об оценке. При этом Комитет отмечает, что даже если ГФО будут включены наряду с ГФУ, большинство из них будут иметь значение ППП ниже порогового значения ППП 53, установленного в соответствии с решением ХХІХ/12.

11. Проведенное Комитетом сравнение значений ППП для ГФУ (в том числе для ГФУ, включенных в приложение F) и ГФО, указанных в четвертом и шестом докладах об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, представлено в таблице 2.18 его доклада об оценке с указанием существенных различий для некоторых ГФУ, которые частично объясняются изменениями в расчете значений ППП. Выводы Комитета представлены в таблице 2.19, где приведены 13 ГФУ и один ГФО со значениями ППП за 100 лет согласно шестому докладу об оценке, превышающими пороговое значение ППП 53, а также имеющаяся информация об их использовании в коммерческих целях. Из этих веществ известно о шести ГФУ, которые используются в коммерческих целях (ГФУ-245cb, ГФУ-245eb, ГФУ-52-13p, ГФУ-76-13sf, ГФУ-c447ef и цис-1,1,2,2,3,4-гексафторциклобутан).

12. В этой связи Комитет также отмечает, что некоторые ГФУ, включенные в приложение F, в том числе ГФУ-134, ГФУ-143, ГФУ-236cb, ГФУ-245ca и ГФУ-152, используются в коммерческих целях в малой степени.

13. Кроме того, Комитет предоставляет информацию о других фторированных веществах, которые, как известно, не являются ГФУ, но используются в коммерческих целях и имеют значения ППП выше порогового значения 53, установленного в решении ХХІХ/12. К ним относятся гидрофторэфиры (ГФЭ), используемые для замены растворителей для регулируемых веществ со значениями ППП от 59 до 580 согласно четвертому докладу об оценке; и ГФЭ, используемые в качестве ингаляционных анестетиков, в случае которых выбросы более вероятны, со значениями ППП от 195 до 2590 согласно шестому докладу об оценке. По данным Комитета, на анестезирующие газы, по оценкам, приходится до 0,1 процента от общего объема выбросов парниковых газов и около 5 процентов от общего объема выбросов в сфере здравоохранения.

**b) Информация о наличии гидрохлорфторуглеродов (решение ХХХ/2, пункт 4)**

14. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 10–12), в пункте 4 решения ХХХ/2 Стороны поручили Группе по техническому обзору и экономической оценке представить в ее выходящих раз в четыре года докладах, которые будут представлены на тридцать пятом Сессии Сторон в 2023 году и на тридцать девятом Сессии Сторон в 2027 году, информацию о наличии гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), включая объемы, имеющиеся в результате рекуперации, рециркуляции и утилизации, и наиболее достоверную имеющуюся информацию о запасах на страновом уровне и общем объеме известных запасов, а также о наличии альтернативных вариантов для видов применения, о которых говорится в подпунктах 6 а) и б) статьи 2F.

15. Согласно подпунктам 6 а) и б) статьи 2F в период поэтапного сокращения потребления и производства ГХФУ с 1 января 2020 года и до 1 января 2030 года Стороны, не действующие в рамках пункта 1 статьи 5 Монреальского протокола (Стороны, не действующие в рамках статьи 5), могут превышать нулевой предел потребления или производства ГХФУ за любой период двенадцати месяцев до 0,5 процента от базового уровня потребления или производства при условии, что такое потребление или производство будет ограничиваться следующими конкретными видами применения: а) обслуживание холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха, существующего по состоянию на 1 января 2020 года; б) обслуживание оборудования для пожаротушения и противопожарного оборудования, существующего по состоянию на 1 января 2020 года; в) применение в растворителях при изготовлении ракетных двигателей; и д) медицинские аэрозоли местного применения для специализированного лечения ожогов. В странах, не действующих в рамках статьи 5, использование ГХФУ для этих видов применения может продолжаться из объемов рециркулированных или находящихся в запасах веществ до тех пор, пока они не будут исчерпаны.

16. Информация о фондах и запасах регулируемых веществ представлена в главе 3 четырехгодичного доклада Группы. Варианты альтернатив ГХФУ и, когда это возможно, объемы, имеющиеся в результате рекуперации, рециркуляции и утилизации, для видов применений, о которых говорится в подпунктах 6 а) и б) статьи 2F, изложены в докладах об оценке Комитета по техническим вариантам замены для пожаротушения, Комитета по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ и Комитета по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов.

**i) Сектор холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха**

17. Как указано в докладе об оценке Комитета по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (2022 год), поэтапный вывод из обращения ГХФУ, используемых в холодильных установках, оборудовании для кондиционирования воздуха и тепловых насосах (ХОКВТН), в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, фактически завершен. ГХФУ-22 и ГХФУ-123 в настоящее время используются в старом оборудовании, которое в основном находится в конце своего срока эксплуатации. Для технического обслуживания при необходимости используются простые решения по модернизации, например, R-422D<sup>4</sup> используется в качестве непосредственной и упрощенной замены ГХФУ-22.

18. Источником оставшихся видов потребления хладагентов в основном являются фонды утилизированных, рециркулированных или восстановленных ГХФУ. Оценки размеров фондов ГХФУ в секторах ХОКВТН и пеноматериалов представлены в разделах 3.2.3.3–3.2.3.5 доклада об оценке Группы (2022 год). Это совокупные значения, относящиеся к фондам Сторон, как действующих, так и не действующих в рамках пункта 1 статьи 5 Монреальского протокола (Стороны, действующие в рамках статьи 5).

19. В частности, в своем докладе об оценке Группа приводит оценки действующего<sup>5</sup> фонда ГХФУ-22 (используемого в основном в качестве хладагента) и ГХФУ-142b (используемого в основном в качестве пенообразующих веществ) за период 1990–2014 годов. Доступ к этим фондам может обеспечить дальнейшее регулирование, включая рекуперацию, рециркуляцию и утилизацию. Согласно оценкам, общий фонд ГХФУ-22 в секторах холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и пеноматериалов достиг максимального объема примерно в 3500 килотонн в 2010–2012 годах, затем снизился до примерно 3000 килотонн в 2014 году, в то время как общий фонд ГХФУ-142b достиг максимального объема более чем в 700 килотонн в период с 2011 по 2014 год.

20. В случае ГХФУ-141b наибольшая доля действующего фонда приходится на монтажные пены. Оценки действующего фонда на период 1989–2050 годов показывают, что наибольший объем в размере около 1000 килотонн был достигнут в середине 2010-х годов, снизился до примерно 600 килотонн в 2023 году и, по прогнозам, сохранится на незначительном уровне к 2050 году. По вопросу о выводе из эксплуатации пеноматериалов с содержанием ГХФУ-141b отмечается, что, по оценкам, наибольший объем в глобальном масштабе будет достигнут в ближайшие пять лет.

**ii) Сектор пожаротушения**

21. Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения отмечает, что, хотя ГХФУ используются для пожаротушения в нескольких различных смесях, невозможно оценить ни глобальный фонд<sup>6</sup>, ни выбросы ГХФУ в результате применения для пожаротушения, поскольку все ГХФУ более широко используются в качестве хладагентов.

<sup>4</sup> R-422D – это смесь ГФУ с углеводородами (см. приложение к главе 3 доклада об оценке Комитета по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (2022 год)).

<sup>5</sup> Действующие фонды или фонды, к которым имеется доступ, – это вещества, содержащиеся в используемом оборудовании или продукции и, таким образом, они могут потенциально подлежать регулированию при попадании в потоки отходов по достижении ими предельного состояния.

<sup>6</sup> Глобальный фонд – это совокупность всех агентов, содержащихся в настоящее время в оборудовании для пожаротушения, а также всех агентов, хранящихся, например, в центрах рециркуляции, на предприятиях-производителях систем пожарной безопасности и в пользовательских помещениях, иными словами, все агенты, которые были произведены, но еще не были уничтожены или не преобразовались в выбросы. Сбор, утилизация, хранение и перераспределение средств пожаротушения называется «формирование фондов». Это понятие применимо ко всем газовым огнетушащим веществам, включая галоны, ГХФУ, ГФУ и альтернативы им.

22. Комитет обсуждает альтернативы ГХФУ и виды их долгосрочного применения (гражданская авиация, военный сектор, нефтегазовый сектор и атомные электростанции), а также галоны и ГФУ, отмечая, что, хотя исследования по выявлению потенциальных новых противопожарных средств из ряда имеющихся кандидатов продолжаются, может пройти довольно много времени, прежде чем новые альтернативы смогут оказать значительное влияние на сектор противопожарной защиты. В основном это связано с длительным процессом испытаний, утверждения и сертификации, а также освоения рынком новых типов противопожарного оборудования и агентов. Поэтому галоны по-прежнему требуются для отдельных видов применения.

23. В стационарных системах в качестве первоначальной альтернативы галонам использовались ГХФУ (и перфторуглероды), затем ГФУ и инертные газы, а в последнее время – фторкетон (ФК). ГХФУ (и перфторуглероды) больше не используются в новых системах объемного пожаротушения, и они применяются исключительно для поддержания действующих систем. Три типа родственных альтернатив галонам и ГХФУ, которые в настоящее время используются в новых системах пожаротушения, – это ГФУ с высоким ПГП, инертные газы с нулевым ПГП и ФК с низким ПГП.

24. Для переносных (ручных) огнетушителей было разработано несколько родственных альтернатив галону 1211, которые со временем закрепились в коммерческом обороте, начиная со смесей ГХФУ, затем ГФУ, затем ФК-5-1-12 и, совсем недавно, 3,3,3 трифтор-2-бромпропен (2-БТП). С 1999 года по настоящее время смесь В ГХФУ используется в нежилых помещениях, а также в военных целях на летных линиях аэропортов. Однако эти альтернативы, включая смесь В ГХФУ, не обладают огнетушащими свойствами галона 1211, что означает, что для достижения эквивалентных характеристик огнетушителя требуется больший объем этого вещества (и более крупные огнетушители).

25. Комитет отмечает, что дополнительная информация об альтернативах для пожаротушения галонам, ГХФУ и ГФУ будет представлена в технической записке А доклада об оценке, который в настоящее время находится на этапе подготовки.

### iii) Производство ракетных двигателей

26. Альтернативные варианты растворителей при производстве ракет в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, рассматриваются в главе 4 доклада об оценке 2022 года Комитета по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ Группы. По данным Комитета, для видов применения в аэрокосмической и военной отраслях могут потребоваться небольшие количества хлорфторуглеродов (ХФУ) или ГХФУ в глобальном масштабе для технического обслуживания действующего оборудования (например, ХФУ-113, ГХФУ-122, ГХФУ-122а, ГХФУ-141b и ГХФУ-225) в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, которые будут получены из имеющихся запасов. Хотя в период 2020-2030 годов годовой объем использования ГХФУ в качестве растворителя вряд ли превысит несколько сотен тонн (т.е. несколько тонн ОРС), находящиеся в запасах регулируемые вещества со временем могут стать непригодными для важнейших видов применения, например точной очистки, из-за образования химических примесей, которые могут поставить под угрозу безопасность людей и транспортных средств.

27. Также может быть трудно доказать эффективность замены растворителей в реальных условиях эксплуатации, поскольку такие замены растворителей в некоторых случаях требуют полномасштабных испытаний при предполагаемых нагрузках и условиях эксплуатации. Хотя альтернативные химические вещества (например, гидрохлорфторолефины (ГХФО)-1233zd) в настоящее время квалифицируются как заменители, Комитет отмечает, что сохраняются некоторые проблемы, включая деградацию устаревших систем, разработанных для чистящих растворителей с содержанием ХФУ и ГХФУ, в случае их замещения химическими веществами, которые не регулируются в рамках Монреальского протокола.

### iv) Применение аэрозолей в медицине

28. Вопрос потребления и наличия ГХФУ для медицинских аэрозолей в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, где рециркуляция и использование из существующих запасов могут осуществляться в небольших количествах, и в Сторонах, действующих в рамках статьи 5, рассматривается в главе 9 доклада об оценке Комитета по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ. По данным Комитета, в Российской Федерации имеются запасы медицинских аэрозолей местного применения с использованием ГХФУ-22 (в качестве пропеллента) и ГХФУ-141b (в качестве растворителя). При производстве

двух крайне популярных пенных аэрозолей медицинского назначения одна из компаний в этой стране ежегодно использует около 20 тонн ГХФУ-22 и ГХФУ-141b.

29. Кроме того, Комитет сообщает, что в Китае ГХФУ-22 и ГХФУ-141b используются при производстве аэрозолей несколькими крупными фармацевтическими компаниями и отдельными небольшими компаниями. После 2020 года использование этих веществ оценивается примерно в 100 тонн в год. Проблемы безопасности, касающиеся воспламенения некоторых экономически целесообразных альтернатив, таких как диметиловый эфир или сжиженный нефтяной газ, затрудняют их использование в этой области, в то время как другие потенциальные технические альтернативы, такие как ГФУ-134a, могут быть дорогостоящими.

**c) Обновленная редакция доклада рабочей группы Группы по техническому обзору и экономической оценке об информации об альтернативах гидрофторуглеродам (решение XXVIII/2)**

30. В соответствии с пунктом 4 решения XXVIII/2 и как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 13–18), в 2022 году Группа по техническому обзору и экономической оценке сформировала рабочую группу для подготовки доклада, содержащего информацию об альтернативах ГФУ с использованием критериев, изложенных в пункте 1 а) решения XXVI/9. Доклад рабочей группы был изложен в томе 5 доклада Группы в 2022 году<sup>7</sup>, а его краткое изложение воспроизведено в приложении II к добавлению к записке секретариата к этому совещанию (UNEP/OzL.Pro.34/2/Add.1)<sup>8</sup>. Доклад был представлен на рассмотрение тридцать четвертого Совещания Сторон, проходившего с 31 октября по 4 ноября 2022 года.

31. Информация об альтернативах ГФУ, содержащаяся в докладе рабочей группы, разрабатывается соответствующими четырьмя комитетами Группы по техническим вариантам замены, а именно: Комитетом по техническим вариантам замены гибких и жестких пеноматериалов; Комитетом по техническим вариантам замены галонов; Комитетом по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ; и Комитетом по техническим вариантам замены холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов. Все комитеты по техническим вариантам замены представили собственное толкование установленных критериев, изложенных в решении XXVI/9, которые имеют отношение к рассматриваемым ими областям, и представили в разукрупненном виде запрашиваемую информацию по различным областям применения, входящим в их компетенцию. Группа также отметила, что представленная информация может дополнительно обновляться в докладах об оценке комитетов по техническим вариантам замены, которые должны быть подготовлены не позднее конца 2022 года.

32. В своем докладе об оценке в 2022 году Группа отметила, что информация, представленная в докладе рабочей группы, во многом совпадает с информацией, содержащейся в докладах об оценке 2022 года четырех комитетов по техническим вариантам замены, о которых говорится выше. Доклад рабочей группы также опубликован на портале настоящего совещания для удобства пользования.

33. Кроме того, Группа вновь заявляет о своем предложении согласовать график подготовки докладов об альтернативах ГФУ, как указано в решении XXVIII/2 (с просьбой провести обзор в 2022 году и впоследствии каждые пять лет), с графиком подготовки четырехгодичных докладов об оценке Группы. Такое согласование будет учитывать рабочую нагрузку Группы и поможет избежать дублирования работы, позволяя ей более эффективно выполнять другие решения Сторон в те же периоды.

**d) Доступность галонов и альтернатив им в будущем (UNEP/PzL.Pro.WG.1/44/4, пункт 140)**

34. На сорок четвертом совещании Рабочей группы открытого состава Стороны рассмотрели обновленный ответ Группы по техническому обзору и экономической оценке на решение XXX/7 о доступности галонов и альтернатив им в будущем, содержащийся в томе 1 доклада о ходе работы Группы за май 2022 года (доклад о ходе работы)<sup>9</sup>. В этом решении Стороны просили Группу через ее Комитет по техническим вариантам замены галонов продолжать взаимодействие с Международной морской организацией и Международной организацией гражданской авиации для проведения более точной оценки объемов галонов,

<sup>7</sup> <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-Decision-XXVIII-2-HFC-%20Alternatives-report-sept2022.pdf>.

<sup>8</sup> <https://ozone.unep.org/system/files/documents/MOP-34-2-Add-1E.pdf>.

<sup>9</sup> <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-Progress-report-may2022.pdf>.

доступных в будущем для обеспечения гражданской авиации, и для выявления соответствующих альтернатив, уже имеющихся в наличии или находящихся в стадии разработки; определения способов увеличения рекуперации галонов в результате утилизации судов; и определения конкретных потребностей, других источников рекуперированных галонов и возможностей рециркуляции.

35. На этом совещании Комитет по техническим вариантам галонов, который впоследствии был переименован в Комитет по техническим вариантам замены для пожаротушения в решении XXXIV/11 и в дальнейшем будет упоминаться под этим названием, заявил, что он представит обновленную информацию в своем четырехгодичном докладе об оценке в 2022 году. Признавая, что вопросы регулирования галонов по-прежнему имеют важное значение, Рабочая группа постановила отложить дальнейшее рассмотрение этого пункта до своего сорок пятого совещания и попросила добавить пункт по этому вопросу в повестку дня тридцать четвертого Совещания Сторон. Стороны рассмотрели этот вопрос на последнем заседании и приняли к сведению информацию, представленную Группой.

36. Как отмечалось Комитетом по техническим вариантам замены для пожаротушения, подробное изложение вопросов, связанных с наличием галонов и альтернативами им, представлено в четырехгодичном докладе об оценке Комитета (2022 год). Ниже приводятся ключевые тезисы:

a) расширенное использование альтернативных хладагентов вызывает беспокойство ввиду их потенциальной воспламеняемости и еще не определенного воздействия на системы пожаротушения (например, эффективность агента, образующиеся побочные продукты и т.д.). Использование легковоспламеняющихся хладагентов при проектировании, монтаже и техническом обслуживании систем требует дополнительной подготовки, особенно в Сторонах, действующих в рамках статьи 5, в процессе поэтапного сокращения оборота ГФУ. Эти вопросы особенно актуальны для видов применения в военном секторе или других видов применения, в частности в экстремальных условиях окружающей среды. Пока разрабатываются новые способы решения этих проблем, важное значение имеет содействие созданию потенциала в Сторонах, действующих в рамках статьи 5;

b) объемы выбросов галонов могут быть больше, чем прогнозируют модели Комитета. В случае галона 1301 Комитету необходима дополнительная информация о выбросах при производстве и использовании сырья, а также о расположении источников выбросов. Для галона 1211 выбросы, полученные из атмосферных концентраций, близки или превышают зарегистрированные объемы мирового производства. В случае галона 2402 необходима дополнительная информация о выбросах в результате деятельности по выводу из эксплуатации в Азии;

c) во многих случаях применения галонов был осуществлен переход на альтернативы, некоторые из которых являются ГФУ с высоким ППП. Галоны все еще необходимы для нескольких видов долгосрочного применения, например, в развивающейся отрасли гражданской авиации и других секторах, таких как нефтегазовая промышленность, атомные электростанции и военная промышленность;

d) большинство имеющихся галонов и родственных альтернатив с высоким ППП считаются перфторалкильными и полифторалкильными веществами (ПФАВ) в некоторых определениях, а в отдельных нормативных актах предлагается полный отказ от их применения. По этой причине такие альтернативы могут быть ограничены или запрещены, в связи с чем галоны (с высокими ОРС и ППП), ГФУ-23 (с очень высоким ППП) и, возможно, трифторйодметан ( $CF_3I$ , характеризующийся проблемами, связанными с токсичностью и потенциально ОРС) останутся единственными жизнеспособными альтернативами;

e) вероятный срок исчерпания резервов галона 1301 в настоящее время оценивается как 2030–2049 годы, в зависимости от используемого сценария моделирования. Этот прогноз опережает на 2–5 лет прогноз, который был приведен в докладе об оценке, опубликованном в 2018 году, (с 2032 по 2054 год), из-за наличия меньшего объема галона 1301 для обеспечения постоянного использования;

f) положения о поэтапном сокращении оборота ГФУ в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, оказывают большее влияние на стоимость и доступность средств пожаротушения с содержанием ГФУ, чем первоначально предполагалось Комитетом. Поскольку предложение новых произведенных ГФУ для целей противопожарной защиты сокращается в ответ на вводимые требования в отношении поэтапного сокращения,

рециркуляция приобретает еще более важное значение в качестве альтернативного источника поставок и, вероятно, будет расти в будущем;

g) уничтожение галона 1301 для получения углеродных кредитов, которые будут реализованы на добровольном углеродном рынке, вызывает обеспокоенность, поскольку это может способствовать глобальному дефициту или региональному дисбалансу галона 1301 для обеспечения долгосрочного постоянного использования;

h) утилизированные, рециркулированные или восстановленные средства пожаротушения представляют собой жизнеспособную альтернативу вновь произведенным веществам, что позволит значительно сократить объемы выбросов и производства. Уничтожение должно использоваться в качестве варианта окончательного удаления только в тех случаях, когда галоны, ГХФУ, ГФУ и альтернативы им чрезмерно загрязнены и не могут быть восстановлены до приемлемой чистоты. Важное значение имеют информационно-просветительские программы по восстановлению выявленных потерь в институциональной памяти по вопросам, связанным с использованием, рециркуляцией и формированием фондов галонов, ГХФУ, ГФУ и альтернатив им.

**е) Иные вопросы**

37. Как указано в пункте 7 настоящего добавления, помимо решений, рассмотренных выше, в докладах об оценке Группы по техническому обзору и экономической оценке и ее комитетов по техническим вариантам замены рассматриваются решения касающиеся использования в качестве технологических агентов (решение XXXI/6), лабораторных и аналитических видов применения (решение XXXI/5) и технологий уничтожения регулируемых веществ (решения XXX/6 и XXX/15). В отношении последнего вопроса Группа предлагает конкретные рекомендации по обновлению перечня утвержденных технологий уничтожения. Краткое изложение информации по этому вопросу, который относится к подпункту 3 г) предварительной повестки дня, если Стороны пожелают его обсудить, приводится в пунктах 38–43 ниже.

38. В рамках Монреальского протокола Стороны приняли ряд решений об утверждении технологий, используемых для уничтожения регулируемых веществ. Соответственно, перечень утвержденных технологий уничтожения обновлялся на протяжении многих лет. Наиболее актуальный перечень таких технологий был принят в решении XXX/6 в 2019 году и приводится в приложении II к докладу тридцатого Совещания Сторон<sup>10</sup>.

39. В том же решении Группе по техническому обзору и экономической оценке было поручено провести оценку технологий уничтожения, которые были обозначены как «не утверждены» или «не определены», а также любые другие технологии, и представить доклад Рабочей группе открытого состава до тридцать третьего Совещания Сторон в 2021 году, при том понимании, что в случае своевременного представления Сторонами дополнительной информации, в частности, в отношении уничтожения ГФУ-23 в цементных печах, Группа представит доклад совещанию Рабочей группы открытого состава, которое состоится ранее.

40. Кроме того, в пунктах 2 и 5 решения XXX/15 Группе было поручено провести обзор технологий уничтожения в случае появления новой убедительной информации.

41. В 2021 году Группа и ее Комитет по техническим вариантам замены медицинских видов применения и химических веществ сообщили, что оценка, проведенная во исполнение решения XXX/6, будет включена в доклад Комитета об оценке (2022 год) на основе имеющейся информации. Комитет также сообщил о подготовке к оценке технологий уничтожения в соответствии с этим решением в своих докладах о ходе работы в 2020 и 2021 годах, включая предлагаемые инструктивные указания в отношении типа соответствующей информации, необходимой для оценки, и предложил Сторонам представить такую информацию в ответ на пункт 3 решения XXX/6 не позднее января 2022 года, с тем чтобы обеспечить время, необходимое для проведения оценки.

42. В главе 8 своего доклада об оценке Комитет отмечает, что в настоящее время ему не известно о новых данных об испытаниях, относящихся к уже утвержденным технологиям уничтожения или новым технологиям, которые позволили бы провести оценку. В ней также отмечается, что в отношении отдельных основных технологий уничтожения по-прежнему отсутствуют конкретные данные о продемонстрированном коэффициенте эффективности

<sup>10</sup> <https://ozone.unep.org/system/files/documents/MOP-30-11E.pdf>.



уничтожения для ГФУ, включенных в приложение F, и поднимаются вопросы относительно уже утвержденных технологий для рассмотрения Сторонами.

43. В связи с возможным обновлением актуального перечня утвержденных технологий уничтожения Комитет предлагает следующие рекомендации:

a) рассмотреть вопрос об удалении «Переносной плазменной дуги», которая в настоящее время числится в качестве отдельной утвержденной технологии, поскольку в ней используется маломасштабный процесс азотной плазменной дуги, который уже включен в перечень, и Комитет считает нецелесообразным утверждение варианта этой технологии меньшего масштаба в качестве самостоятельной категории;

b) рассмотреть вопрос о включении цементных печей в перечень утвержденных технологий уничтожения для распределенных источников озоноразрушающих веществ и ГФУ, включенных в группу 1 приложения F, поскольку цементные печи уже доказали свое соответствие коэффициенту эффективности уничтожения в случае концентрированных источников ряда озоноразрушающих веществ и ГФУ, включенных в группу 1 приложения F, (99,99 процента против 95 процентов для распределенных источников), что демонстрирует их эффективность при уничтожении распределенных источников.

44. Рабочая группа может пожелать рассмотреть информацию, представленную в четырехгодичных докладах об оценке Группы по техническому обзору и экономической оценке и ее комитетов по техническим вариантам замены.

## **Пункт 8 повестки дня**

### **Доклад Группы по техническому обзору и экономической оценке (2023 год) и связанные с ним вопросы**

45. В рамках пункта 8 предварительной повестки дня Стороны рассмотрят информацию, представленную Группой по техническому обзору и экономической оценке в томах 1 и 2 ее доклада (2023 год). Ожидается, что в доклад о ходе работы Группы (том 1) войдут доклады о ходе работы ее комитетов по техническим вариантам замены и ответы Группы в связи с подпунктами 8 b)–e) предварительной повестки дня. В промежуточном докладе Комитета по техническим вариантам замены бромистого метила (том 2)<sup>11</sup>, опубликованном на портале совещания, содержится информация об оценке заявок на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения бромистого метила на 2023 год и связанные с этим вопросы с привязкой к подпункту 8 a).

46. Краткое изложение вопросов, рассматриваемых в томе 2 доклада Группы, представлено в пунктах 47–55 ниже.

### **Заявка на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения бромистого метила на 2024 год**

47. Как указано в записке секретариата (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/2, пункты 50–51), Комитет по техническим вариантам замены бромистого метила оценил одну заявку на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения, представленную в 2023 году Канадой на 2024 год. Две Стороны (Австралия и Южная Африка), которые подали заявки на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения в 2022 году, не представили заявки в данном раунде.

48. По мнению Комитета, заявка, представленная Канадой на 2024 год, объясняется экологическими условиями и нормативными ограничениями, которые не позволяют частично или полностью использовать альтернативы, успешно применяемые в этом секторе в других странах, трудностями в масштабировании технологий в области субстратов и связанными с этим экономическими издержками.

49. Комитет рекомендовал утвердить весь объем, содержащийся в заявке Канады на 2024 год, принимая во внимание, что он свидетельствует о значительном (на 17 процентов) снижении объема, который был утвержден на 2023 год, и что Сторона приняла политическое решение и подготовила поэтапный план по снижению заявленных объемов в течение следующих нескольких лет с намерением поэтапно вывести из оборота бромистый метил не позднее 2026 года.

<sup>11</sup> <https://ozone.unep.org/system/files/documents/TEAP-CUN-interim-report-may-2023.pdf>.

50. Заявка, представленная Канадой на 2024 год, и промежуточная рекомендация Комитета приведены в таблице ниже.

**Заявка на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения бромистого метила на 2024 год, представленная в 2023 году, и предварительная рекомендация Комитета по техническим вариантам замены бромистого метила (в тоннах)**

<i>Сторона</i>	<i>Заявка на 2024 год</i>	<i>Предварительная рекомендация на 2024 год</i>
<b>Сторона, не действующая в рамках статьи 5, и сектор</b>		
Канада	3,857	[3,857]
Побеги земляники садовой		
<b>Всего</b>	<b>3,857</b>	<b>[3,857]</b>

51. В дополнение к предварительной рекомендации в отношении заявки Канады на предоставление исключений в отношении важнейших видов применения, в докладе Комитета вновь отмечаются требования о предоставлении информации согласно соответствующим решениям и приводятся сведения о тенденциях, касающихся заявок и предоставляемых исключений в отношении важнейших видов применения, во всех Сторонах, направивших заявки до настоящего времени, а также сведения о заявленных системах учета объемов важнейших видов применения и запасов бромистого метила.

52. В соответствии с пунктом 9 f) решения Вн. I/4 об условиях предоставления исключений в отношении важнейших видов применения бромистого метила каждой Стороне, которой было предоставлено исключение в отношении важнейших видов применения, предлагается представить информацию о системе учета вместе с заявкой. В соответствии с этим положением Канада представила в 2023 году систему учета за 2022 год, сообщив об отсутствии имеющихся запасов по состоянию на конец 2022 года.

53. Комитет также отмечает, что, хотя заявленные запасы для регулируемых видов применения в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, в настоящее время небольшие, в Сторонах, действующих в рамках статьи 5, отсутствуют механизмы представления сведений об имевшихся до 2015 года запасах и в мире могут оставаться существенные незарегистрированные объемы (около 1000 тонн). Кроме того, в некоторых Сторонах отсутствует ясность относительно того, предназначены ли запасы, хранящиеся на национальном уровне, для карантинной обработки и обработки перед транспортировкой.

54. Итоговая редакция доклада Комитета будет подготовлена до начала тридцать пятого Совещания Сторон.

55. Рабочая группа может пожелать рассмотреть доклад и предварительные рекомендации Комитета по техническим вариантам замены бромистого метила.

## **Пункт 10 повестки дня**

### **Потенциальное влияние пандемии коронавирусного заболевания (COVID-19) на базовые уровни потребления гидрофторуглеродов Сторонами, входящими в группу 1 и действующими в рамках пункта 1 статьи 5**

#### **Предлагаемые корректировки к Монреальскому протоколу**

56. В рамках подпункта 10 b) предварительной повестки дня Рабочая группа, как ожидается, рассмотрит предложение о внесении корректировок в Монреальский протокол, представленное в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Протокола. В соответствии с процедурой, предусмотренной в Протоколе, любые предложения о внесении корректировок должны представляться за шесть месяцев до совещания, на котором они будут рассмотрены. Таким образом крайним сроком представления предложений о внесении корректировок, подлежащих рассмотрению на тридцать пятом Совещании Сторон, которое планируется открыть 23 октября 2023 года, является 23 апреля 2023 года. По состоянию на 23 апреля 2023 года секретариат получил одно предложение о внесении корректировок, а именно предложение Кубы (UNEP/OzL.Pro.WG.1/45/7, приложения I и II), опубликованное на портале сорок пятого совещания.

57.     Корректировка Монреальского протокола, предложенная Кубой, направлена на то, чтобы сделать выбор базовых лет для ГФУ для Сторон, действующих в рамках статьи 5, более гибким. Основной причиной внесения данного предложения является беспокойство в связи с тем, что во время пандемии COVID-19 наблюдался экономический спад и сокращение импорта хладагентов по сравнению с годами, предшествующими пандемии.

## Приложение\*

### Доклад об оценке Группы по техническому обзору и экономической оценке (2022 год)

#### Общие основные выводы

1. Со времени публикации доклада об оценке ГТОЭО в 2018 году произошли важные технические изменения в части достижения ключевых вех в процессе поэтапного прекращения производства и потребления ОРВ в рамках Монреальского протокола. В связи с принятием Кигалийской поправки возникли новые трудности и дополнительные вехи в процессе поэтапного сокращения оборота отдельных ГФУ. Регулярные оценки, проводимые ГТОЭО, выявляют проблемы технического и экономического характера и предоставляют полезную информацию для перехода к альтернативам и технологиям в различных секторах использования. К числу основных секторальных проблем и проблем, присущих конкретным технологиям, относятся: поэтапный отказ от сохраняющихся видов применения ОРВ в конкретных секторах, поэтапное сокращение оборота ГФУ, нерегулируемое и расширяющееся использование ОРВ, ответственное регулирование фондов и запасов регулируемых веществ, а также новые варианты использования более благоприятных для климата альтернатив.

#### 1. Значительный технический прогресс

2. Действия в рамках Монреальского протокола способствуют дальнейшим успехам в потребительском, коммерческом, промышленном, сельскохозяйственном, медицинском и военном секторах, при этом ОРВ больше не используются во многих областях применения во всем мире, например, для целей стерилизации. Поэтапный вывод из обращения ГХФУ-22 в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, в основном завершен и продолжается в Сторонах, действующих в рамках статьи 5. В соответствии с Кигалийской поправкой, Стороны делают успехи в выполнении национальных норм поэтапного сокращения оборота ГФУ, что стимулирует рыночный спрос на альтернативы с более низким потенциалом глобального потепления (ПГП) и одновременно повышает эффективность оборудования, стимулирует инновационные технологии и содействует поиску способов решения новых задач в некоторых областях применения.

3. Альтернативные хладагенты со сверхнизким, низким и средним ПГП доступны для всех видов применения в секторе холодильного оборудования, систем кондиционирования воздуха и тепловых насосов (ХОКВТН) и широко применяются в некоторых областях и регионах. Большинство хладагентов со сверхнизким, низким и средним ПГП относятся к разным группам воспламеняемости (трудновоспламеняемые, воспламеняемые и легковоспламеняемые). В секторе ХОКВТН продолжается обновление соответствующих стандартов безопасности для обеспечения возможности их использования.

4. Были достигнуты значительные успехи в части поэтапного вывода из обращения гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ) в секторе пеноматериалов. Пенообразующие вещества (ПОВ), которые не являются регулируемыми, используются сегодня в коммерческих целях практически во всех секторах производства пеноматериалов.

5. Поэтапный отказ от регулируемых видов применения бромистого метила (БМ) практически завершен. Стороны сообщают, что более 99,8 процента объема базового потребления, а именно 66 428 тонн, для этих регулируемых видов применения, не связанных с карантинной обработкой и обработкой перед транспортировкой (КООТ), будут поэтапно выведены из обращения не позднее 1 января 2023 года.

6. Технически и экономически целесообразные альтернативы регулируемым веществам доступны в коммерческом обороте для всех аэрозолей, хотя не все альтернативы подходят для всех видов применения аэрозолей во всех местах. Стороны могут пожелать рассмотреть преимущества сокращения использования ГФУ в секторе аэрозолей, если это технически и экономически осуществимо. Учитывая, что аэрозоли непосредственно создают выбросы, любые предпринятые действия обеспечат быстрое сокращение потребления и выбросов ГФУ.

7. Продуктивное сотрудничество экспертов в рамках групп по оценке способствовало работе Сторон в рамках Монреальского протокола. В результате недавнего обнаружения непредвиденного увеличения выбросов хлорфторуглеродов (ХФУ-11) в период с 2013 по

\* Приложение официально не редактировалось.

2018 год были проведены скоординированные исследования и анализ. В докладах за 2019 и 2021 годы результаты анализа непредвиденных выбросов ХФУ-11, проведенного целевой группой ГТОЭО, показали, что источником неожиданного увеличения выбросов не могут быть только лишь фонды ХФУ-11 и что это свидетельствует о незарегистрированном производстве и применении ХФУ-11 в этот период, скорее всего, для использования в пеноматериалах с закрытыми ячейками. Незарегистрированное производство, по-видимому, осуществлялось и ранее в период с 2007 по 2012 год. Помимо успешной демонстрации научно-технического сотрудничества, представляющей ответы на вопросы об источниках непредвиденных выбросов, была также отмечена сохраняющаяся проблема соблюдения Монреальского протокола и необходимость сохранения бдительности и получения постоянной поддержки Сторон.

## 2. Сохраняющиеся проблемы

8. Запланированное поэтапное сокращение оборота ГФУ в соответствии с Кигалийской поправкой, а также национальными и региональными правилами, подталкивает промышленность к использованию альтернатив ГФУ с более низким ПГП или родственных технологий, особенно в сфере холодильного оборудования, в кондиционировании воздуха и в применении пеноматериалов. При этом ассортимент новой продукции с более низким ПГП создает трудности в поиске наилучшего решения для каждого вида применения, учитывая такие факторы, как воспламеняемость, токсичность, наличие и условия эксплуатации.

9. Предполагается, что дефицит предложения альтернатив с низким ПГП в некоторых секторах начался в 2020 году из-за связанных с COVID-19 трудностей в части производственно-сбытовых цепей и логистики, нехватки сырья, производственных проблем и суровых погодных условий одновременно с ростом глобального спроса. Хотя в настоящее время трудности, связанные с поставками, менее серьезны, они требуют тщательного мониторинга, поскольку продолжительный дефицит поставок может замедлить отказ от ГФУ в различных секторах использования.

10. В отношении видов применения в секторе ХОКВТН, в котором используется более 90 процентов всех ГФУ, график поэтапного сокращения оборота ГФУ сосредоточен на решении проблемы прямых выбросов парниковых газов (ПГ) путем сокращения объемов производства и потребления ГФУ. Однако опосредованные выбросы ПГ в результате применения в секторе ХОКВТН оказывают такое же или потенциально большее влияние на изменение климата. Некоторые новые виды оборудования ХОКВТН с низким ПГП обладают более эффективными конструктивными характеристиками и способствуют снижению спроса на электроэнергию на национальном уровне. Это обстоятельство окажет большее влияние на смягчение последствий изменения климата благодаря кумулятивному взаимодействию со снижением спроса в области сооружений с максимально высокими эксплуатационными характеристиками и холодных цепей, а также приведет к снижению углеродоемкости электрической сети.

11. В большинстве Сторон, действующих в рамках статьи 5, в частности в странах с низким и очень низким объемом потребления (НОП и ОНОП), наибольшая часть хладагентов с содержанием ОРВ и ГФУ используется в техническом обслуживании. Холодильные установки для хранения продуктов питания требуют системного подхода и особенно уязвимы, поскольку нехватка подготовленного персонала по всей длине производственно-сбытовой цепи замедляет их внедрение. Организация надлежащего технического обслуживания, определенного в нормативных документах и применяемого подготовленными и аттестованными техническими специалистами, позволит сократить прямые выбросы хладагентов с содержанием ОРВ и ГФУ и снизить потери энергоэффективности оборудования в секторе ХОКВТН с течением времени.

12. В конкретных областях применения пеноматериалов сохраняются некоторые проблемы, особенно для небольших предприятий в некоторых Странах, действующих в рамках статьи 5. К ним относятся дефицит предложения и высокая стоимость альтернатив, особенно углеводородов и гидрофторолефинов (ГФО). Доля фторуглеродов (ФУ), используемых в качестве пенообразующих веществ, снижается в процессе перехода и, по прогнозам, в конечном итоге составит около 20 процентов от общего объема использования в составе пенообразующих веществ. Однако пенообразующие вещества с содержанием фторуглеродов все еще будут необходимы в долгосрочной перспективе в некоторых областях применения для снижения риска возгорания.

13. Общий рост использования ОРВ в качестве сырья за последнее десятилетие объяснялся в основном увеличением использования ГХФУ в качестве сырья, в то время как потребление ГФО привело к недавнему росту использования в качестве сырья тетрахлорметана (ТХМ). В 2020 году крупнейшие доли используемых в качестве сырья ОРВ составили ГХФУ-22

(48 процентов от общего количества по массе), ТХМ (20 процентов) и ГХФУ-142b (11 процентов). ГХФУ-22 является наиболее используемым в качестве сырья веществом – 713 536 тонн в 2020 году. Важно следить за растущим объемом использования регулируемых веществ в качестве сырья, поскольку они вносят вклад в общие глобальные выбросы.

14. Глобальное потребление ГФУ для производства электроники (ГФУ-23, ГФУ-32, ГФУ-41) и производства магния (ГФУ-134a) относительно невелико, хотя и растет в случае производства электроники. Альтернативой использованию ГФУ являются другие фторированные газы, многие из которых имеют более высокий ПГП.

15. ГФУ-134a и ГФУ-227ea добавляются в состав дозированных ингаляторов под давлением (ДИД) для лечения астмы и ХОБЛ в качестве пропеллентов. ГФУ-152a и ГФО-1234ze(E) с более низким ПГП находятся в стадии разработки в качестве заменителей пропеллентов. СПИ и МТИ, если они характеризуются наличием, умеренной стоимостью и пригодностью, имеют гораздо меньший углеродный след, чем ДИД с добавлением пропеллентов с высоким ПГП. При принятии осознанного решения в отношении ингаляционной терапии как пациентам, так и медицинским работникам требуется провести тщательную оценку. Переход от ГФУ с высоким ПГП в составе ДИД представляет собой масштабную задачу с серьезными потенциальными рисками для здоровья населения в отсутствие надлежащего регулирования. Стороны, возможно, пожелают рассмотреть ряд технических и экономических вопросов, связанных с переходом от ГФУ с высоким ПГП в составе ДИД, чтобы обеспечить наличие в достаточных объемах ДИД и других ингаляторов во время поэтапного сокращения оборота ГФУ.

16. Все летательные аппараты по-прежнему зависят от галонов, происходящих из запасов, для большинства видов применения для пожаротушения, несмотря на то что исследования и разработка ведутся уже много лет. Обновленный расчетный срок между 2030 и 2049 годами, когда галоны перестанут использоваться в гражданской авиации (или для других видов применения для пожаротушения), означает, что гражданская авиация (и другие отрасли) должна воспользоваться либо собственными запасами галонов, либо ограниченным количеством рециркулированных галонов, имеющихся на открытом рынке, чтобы избежать запрещения полетов из-за отсутствия надлежащей противопожарной защиты. Новые конструкции летательных аппаратов в военном секторе могут использовать исключительно галоны или ГФУ с высоким ПГП для удовлетворения строгих требований к конструкции.

17. В 2021 году 100 процентов заявленного производства БМ было произведено для целей КООТ, а производство БМ для регулируемых видов применения было сведено к нулю, хотя небольшое количество продолжает использоваться в качестве исключения для важнейших видов применения. Потребление для целей КООТ остается в среднем на уровне 10 000 тонн в год. Альтернативы имеются для большинства видов применения для обработки перед транспортировкой, и если они будут утверждены, это может привести к замене 30-40 процентов (т.е. 3000–4000 тонн) от общего объема применения БМ для КООТ. Технические альтернативы для целей КО и ОТ становятся все более доступными, причем новые химические вещества, такие как этандинитрил и цианистый водород, демонстрируют высокую эффективность в борьбе с вредителями. Регулирование выбросов, образованных в результате применения для КООТ, возможно с помощью технологий повторного улавливания.

18. В настоящее время крупнейшие фонды в основном расположены в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, и в ближайшее десятилетие быстро достигнут предельного состояния. Хотя фонды ОРВ в основном находятся в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, фонды ГФУ в настоящее время более равномерно распределены между Сторонами, как действующими, так и не действующими в рамках статьи 5. Фонды, расположенные в Сторонах, действующих в рамках статьи 5, быстро растут и к началу 2030-х годов будут лидировать по объему среди фондов во всем мире, в результате сокращения фондов в Сторонах, не действующих в рамках статьи 5, и быстрого внедрения оборудования с содержанием ГФУ в Сторонах, действующих в рамках статьи 5. Поскольку ожидается, что объемы, потенциально доступные для рекуперации и регулирования, будут расти в Сторонах, действующих в рамках статьи 5, своевременные усилия по созданию эффективного потенциала регулирования в конце срока службы (КСС) для недопущения выбросов ГФУ будут иметь решающее значение, учитывая прогнозируемый объем и расширение этих фондов в более крупных промышленно развитых Сторонах, действующих в рамках статьи 5. Устранение препятствий на пути трансграничных перевозок утильных ОРВ или ГФУ будет иметь важное значение для содействия избирательной рекуперации и рециркуляции и экологически безопасного уничтожения утильных ОРВ или ГФУ, тем самым сводя к нулю их выбросы. Стороны могут пожелать рассмотреть вопрос о том, как соответствующие международные

договорные органы могут сотрудничать в целях содействия трансграничным перевозкам утильных ОРВ или ГФУ.

---