



МЦНТИ

Законодательные ограничения на использование озоноразрушающих веществ и фторсодержащих парниковых газов в Российской Федерации

**Кушнерев Артем Владиленович,
Международный центр научной и технической
информации**

Словарь

ОРВ – озоноразрушающие вещества

Группа химических соединений антропогенного происхождения. Включает хлорированные, фторированные или бромированные углеводороды, вступающие в реакцию с молекулами озона в стратосфере.

ОРС – озоноразрушающая способность

Способность веществ разрушать озоновый слой Земли. За единицу ОРС принята способность ХФУ-11 реагировать со стратосферным озоном.

ГХФУ – гидрохлорфторуглероды

Так называемые «переходные» озоноразрушающие вещества. Обладают относительно небольшой ОРС и первоначально не входили в перечень веществ, контролируемых в рамках Монреальского протокола. Широко применяются в холодильном оборудовании, пеноматериалах и т.д. **С 2020 года их разрешенное потребление в Российской Федерации составляет не более 0,5% от базового уровня.**

Словарь

Ф-газы – фторсодержащие парниковые газы

Группа химических веществ антропогенного происхождения: гидрофторуглероды, перфторированные соединения и гексафторид серы.

ПГП – потенциал глобального потепления

Коэффициент определяет степень воздействия различных парниковых газов на глобальное потепление. За единицу потенциала глобального потепления принято парниковое воздействие диоксида углерода (CO₂).

ГФУ – гидрофторуглероды

Применение: холодильные и вспенивающие агенты, компоненты аэрозольных продуктов различного назначения.

Регулируются Кигалийской поправкой к Монреальскому протоколу, принятой в 2016 году, вступившей в действие 1 января 2019 г. и **принятой Российской Федерацией 25 марта 2020 года.**

Хладагенты ГХФУ и ГФУ широко используются в холодильном и климатическом оборудовании:

- береговых предприятий по переработке рыбы и морепродуктов;
- добывающих, перерабатывающих и обслуживающих судов



Популярные хладагенты - ГХФУ

R-22



Популярные хладагенты - ГФУ

R-134a, R-404A, R-507A

Монреальский протокол

Сторонами Монреальского протокола являются все 197 стран – членов ООН

1992 год – вывод из обращения гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ), разрушающих озоновый слой Земли

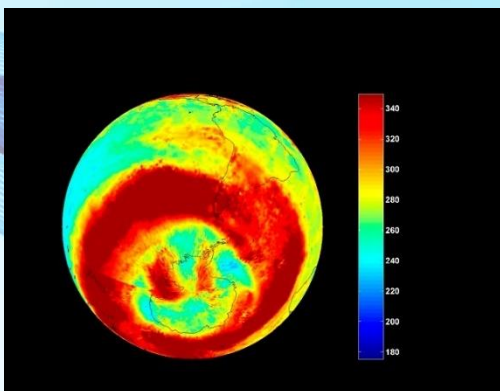


График сокращения потребления ГХФУ:

- 2004 г. – сокращение на **35%**
- 2010 г. – сокращение на **75%**
- 2015 г. – сокращение на **90%**
- **2020 г. – сокращение на 99,5%**
- **2030 г. – сокращение на 100%**

2016 год – вывод из обращения гидрофторуглеродов (ГФУ), вызывающих глобальное потепление (парниковый эффект)



График сокращения потребления ГФУ для Беларуси, России, Казахстана, Таджикистана и Узбекистана :

- 2020 г. – сокращение на **5%**
- 2025 г. – сокращение на **35%**
- 2029 г. – сокращение на **70%**
- 2034 г. – сокращение на **80%**
- **2036 г. – сокращение на 85%**



ГХФУ: до 2029 года разрешенное потребление 0,5% от базового значения. С 2030 год – 0% (полный запрет).

R-22 – самый популярный ГХФУ-хладагент

Распоряжение Правительства РФ от 19 ноября 2021 г. N 3258-р: на 2022 год на всю Российскую Федерацию потребление R-22 не может быть больше 218,7 метрических тонн. Ввезенный из-за границы R-22 является контрабандным.

Производители R-22	Разрешенное потребление R-22 на 2021 год, мт	Разрешенное потребление R-22 на 2022 год, мт
Акционерное общество "ГалоПолимер Пермь"	119,432	71,894
Общество с ограниченной ответственностью "ГалоПолимер Кирово- Чепецк"	243,841	146,760

Итого:

363,273

218,654

Некоторые законодательные и нормативные правовые акты	Ограничения
Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.2014 № 228 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой»	В частности, ФЗ запрещает захоронение в объектах размещения отходов производства и потребления продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей ОРВ, без рекуперации данных веществ из указанной продукции в целях их восстановления для дальнейшей рециркуляции (рециклирования) или уничтожения.
	Допустимый объем потребления ГХФУ в РФ в 2020–2029 гг. 19,98 т ОРС ежегодно. С 2030 – 0 ОРС.
	С 1 июля 2014 г. запрещается проектирование объектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих производство ОРВ и содержащей их продукции, а с 1 января 2015 г. – их строительство.
	С 1 января 2015 г. обращение ОРВ допускается только в таре многократного использования
	С 2015 года не позднее 1 апреля – ежегодная отчетность в Минприроды России.

Некоторые законодательные и нормативные правовые акты	Ограничения
Статья 8.2.1. КоАП РФ Несоблюдение требований в области охраны окружающей среды при обращении с веществами, разрушающими озоновый слой	Влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от десяти тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от ста тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.
Статья 8.5. КоАП РФ Соккрытие, умышленное искажение или несвоевременное сообщение полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, об источниках загрязнения окружающей среды и природных ресурсов или иного вредного воздействия на окружающую среду и природные ресурсы	Влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц – от трех тысяч до шести тысяч рублей; на юридических лиц – от двадцати тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.

Некоторые законодательные и нормативные правовые акты	Ограничения
Статья 226.1 УК РФ Контрабанда сильнодействующих, ядовитых, отравляющих, взрывчатых, радиоактивных веществ, радиационных источников, ядерных материалов, огнестрельного оружия или его основных частей, взрывных устройств, боеприпасов, оружия массового поражения, средств его доставки, иного вооружения, иной военной техники, а также материалов и оборудования, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, средств его доставки, иного вооружения, иной военной техники, а равно стратегически важных товаров и ресурсов или культурных ценностей	Статья 226.1 предусматривает наказание за незаконное перемещение через таможенную границу Евразийского экономического союза или государственную границу Российской Федерации стратегически важных товаров и ресурсов (к которым Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2012 № 923 отнесены ОРВ и содержащая их продукция) в крупных размерах: лишение свободы на срок от 3 до 7 лет (от 7 до 12 лет, если преступление совершено организованной группой) и штраф в размере до 1 000 000 рублей.

Вывод:

продолжать использовать озоноразрушающие вещества и Ф-газы (ГФУ) в качестве хладагентов невыгодно и опасно для бизнеса!

ГФУ – в Российской Федерации начат поэтапный отказ от использования

Постановление Правительства РФ от 25 марта 2020 г. № 333 «О принятии Российской Федерацией поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой» + Приказ Минприроды России от 12.01.2021 № 8. Сейчас готовится комплекс нормативных правовых актов в этой сфере.

Период	Разрешенное потребление в тоннах эквивалента CO ₂ ежегодно	Сокращение от базовой линии
2021-2023 гг	46 292 794	5%
2024-2028 гг	31 674 017	35%
2029-2033 гг	14 618 777	70%
2034-2035 гг	9 745 851	80%
С 2036 г	7 309 389	85%

ГФУ – в Российской Федерации начат поэтапный отказ от использования

Проект постановления Правительства «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2014 г. № 228 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой»:

<https://regulation.gov.ru/projects#npa=117236>

Выгодно ли предприятиям рыбохозяйственного комплекса устанавливать новое оборудование на ГФУ? Холодильные установки служат 20-50 лет!

Причины отказаться от ГФУ в пользу альтернативных хладагентов

- Цены на ГФУ растут и будут расти в дальнейшем;
- С 2034 года ожидается дефицит ГФУ на российском рынке;
- В России ГФУ не производятся. Разрешительный порядок ввоза на территорию Евразийского экономического союза;
- Уголовная и административная ответственность;
- Предполагается введение новых ограничений по аналогии с озоноразрушающими веществами;
- ГФУ часто менее энергоэффективны, чем эко-альтернативы.



**7.309.389 тонн CO₂-эквивалента с 2036 года.
Сколько это, если измерять только в одном
хладагенте?**

ГФУ-хладагенты, используемые в рыбохозяйственном комплексе	Обратный пересчет из тонн CO ₂ -эквивалента в метрические тонны
Сколько это в R-134a?	5112 мт
Сколько это в R-404A?	1864 мт
Сколько это в R-507A?	1835 мт

**Вывод – закладывать ГФУ в качестве долгосрочных решений
в рыбохозяйственном комплексе нецелесообразно!**

Полезная информация:



1. Сайт www.ozoneprogram.ru
2. Telegram канал Ozoneprogram
3. Бесплатная программа ЮНЕП – GWP/ODP calculator



МЦНТИ

SINGLE COMPONENT SUBSTANCES

To convert between metric tonnes, ODP tonnes and CO₂-equivalent tonnes (or kg), simply select a substance from the dropdown list and enter the known value in the relevant field.

Substance:

Metric : ☒ tonnes

ODP : ☒ tonnes

CO₂-eq: ☒ tonnes

"3"

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

- / : ; () ₪ & @ "

#+= . , ? ! ' <div>ABC </div> <div>space </div> <div>return </div>

HCFC-22

HCFC

Chemical type:
Hydrochlorofluorocarbon (HCFC)

Chemical Name:
Chlorodifluoromethane

Alternative chemical names:
Difluorochloromethane / Monochlorodifluoromethane

Formula:
CHClF₂

Alternative chemical formula:
ClF₂CH

ASHRAE Designation:
R-22

Common trade names:
Asahifron R-22 / Algofrene 22 / Genetron 22 / Freon 22 / Arcton 22 / Forane 22 / FX-56 / ISCEON 22 / Solkane 22 / Dymel 22 / Floron 22 / Korfron 22

2012 HS code: 2903.71

2007 (or previous) HS code: 2903.49

CAS Number: 75-45-6

UN Number: 1018

Montreal Protocol ODP 'Reporting value':
0.055

Source of Montreal Protocol ODP 'Reporting value':
Montreal Protocol Annexes A-E

GWP: 1810

Source of GWP:
Montreal Protocol, Annexes C



МЦНТИ

Спасибо за внимание!

**Кушнерев Артем Владиленович,
avk@icsti.int**