

Вопросы обеспечения хладагентами систем холодоснабжения эксплуатируемых и строящихся объектов

Дубровин Юрий Николаевич

Председатель Правления Россоюзхолодпрома,
Почетный машиностроитель, академик
Международной академии холода,



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

Российский союз предприятий холодильной промышленности **РОССОЮЗХОЛОДПРОМ**

POZIS
Since 1898

TRANSKOOL

RBS
REFRIGERATION SERVICE

СПЕКТРОПЛАСТ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Entalpia
Rus

**ЭНЕРГИЯ
ХОЛОДА**

ТЕРМОКУЛ

Технапон

ТОПГРУПП
основана в 2010г.
холодильное оборудование
строительство автоматизация

**Русский
Холод**

ПромФрост
производственная
промышленная

a

Алгор

НПО ГЕЛИЙМАШ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

РЕФКУЛ

РЕФКУЛ

VYBOS

СИНТЕЗ

Fi

БЗХО
Брянский Завод Холодильного Оборудования

Комплект Айс

Альтернативный стиль

PROSTOR

ридан

ALTAIR

REFPAK
ПРОФЕССИОНАЛИЗМ В ДЕТАЛЯХ

**СПЕЦ
ХОЛОД
ПРОМ**

**CREO
КРЕО**

**DB
DUNHAM-BUSH**

IceGlobal

**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

**КРИОГЕННАЯ
ТЕХНИКА**

Кларос

**Aero
ISIA**

ЧКЗ

ZENCHA
aero

Сибирский Холод
производство промышленного оборудования

ТРЕЙД ГРУПП

**ФНЦ
ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ
И ИХ ПОСТАВКА
РАИ**

**ТЕХНО
ФРОСТ**

ПЛАЗИ-СЕРВИС
строительство промышленных
и холодильных сооружений

**МАРКОН
ХОЛОД**

ПРОМХОЛОД-БРЯНСК
Все грани холода

LIKSIR
LUBRICANTS

ИННОВЕНТ
научно-исследовательский институт
инновационных технологий

НПФ «РЕОМ»

termoflow

ПРОФХОЛОДСИСТЕМС
промышленное холодильное и вентиляционное оборудование

SPECKKLIMAT

ТРАКС

ВЕЗА

**ТАУРУС
СЕРВИС**

АКВИЛОН
строитель

СИАИС

technogroup

КРИОМАШ
БАЛШИКА

ОБЕЛ
Оборудование
для автоматизации

**Промышленные
холодильные
системы**

ЦЕНТР ХОЛОД

РББ-ХОЛОД
НАМ ДОВЕРЯЮТ

Велис-Холод

АВГУСТ
завод кондиционеров

ХОЛОД

**КОМПОЗИТ
ГРУПП**

EngeTerra
технологический центр промышленных объектов

ФТОРХИМИЯ

elementum
reliable equipment

ВНИИХОЛОДМАШ

CWC

S.T. Crown

Климатика
профессионалы климата

ХОЛОДМАШ
г. Черкесск

**COOL
TRUST**

**Фабрика Холода
КРИОРИЯ**

ЛИИН

**Johnson
Controls**

ЧеченХолод
высокое качество низких температур

ВЕРКОНТ СЕРВИС

LED33

ИНГЕНИУМ

DANTEX GROUP

НОВАЯ ОРБИТА
ПРОМЫШЛЕННОЕ ТЕРМОСТАТИРОВАНИЕ

**POLAIR
GROUP**

ФРИГОДИЗАЙН

ПЕНЗКОМПРЕССОРМАШ

Транскон

Y

Виды холодильного оборудования

- **ПРОМЫШЛЕННОЕ ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В АПК,** для производства и переработки пищевых продуктов, а также в системах кондиционирования производственных помещений: чиллеры, холодильные машины и установки большой производительности - до 500 кВт и более, а также шахтное холодильное оборудование
- **ТРАНСПОРТНЫЕ РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ:** автомобильный транспорт (фургоны, грузовые автомобили, полуприцепы и прицепы), железнодорожный (изотермические вагоны, вагоны-ледники, вагоны-рефрижераторы), водный и воздушный;
- **КОММЕРЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (РИТЕЙЛ):** прилавки, витрины, лари, шкафы.
- **СКЛАДСКОЕ ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:** холодильные камеры хранения и заморозки, холодильные машины и установки холодильных складов в виде отдельно стоящих зданий с расположенными в них холодильными камерами
- **СПОРТИВНЫЕ СООРУЖЕНИЯ:** катки, стадионы, бобслейные трассы и т.д.
- **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ И УЧЕБНЫЕ УСТАНОВКИ**
- **МЕДИЦИНСКОЕ КРИОГЕННОЕ И ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- **БЫТОВОЕ ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:** домашние холодильники и морозильники

Основные компоненты холодильного оборудования

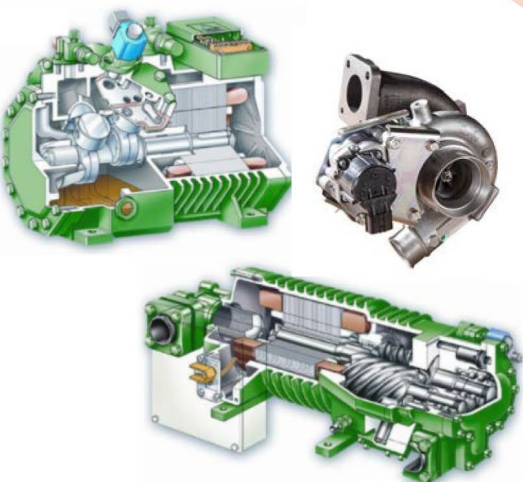
Теплообменное и
емкостное оборудование
холодильных установок



Запорно-регулирующая
арматура, контрольно-
измерительные приборы
и автоматика (КИПиА)



Компрессоры



Рабочие вещества
холодильных установок

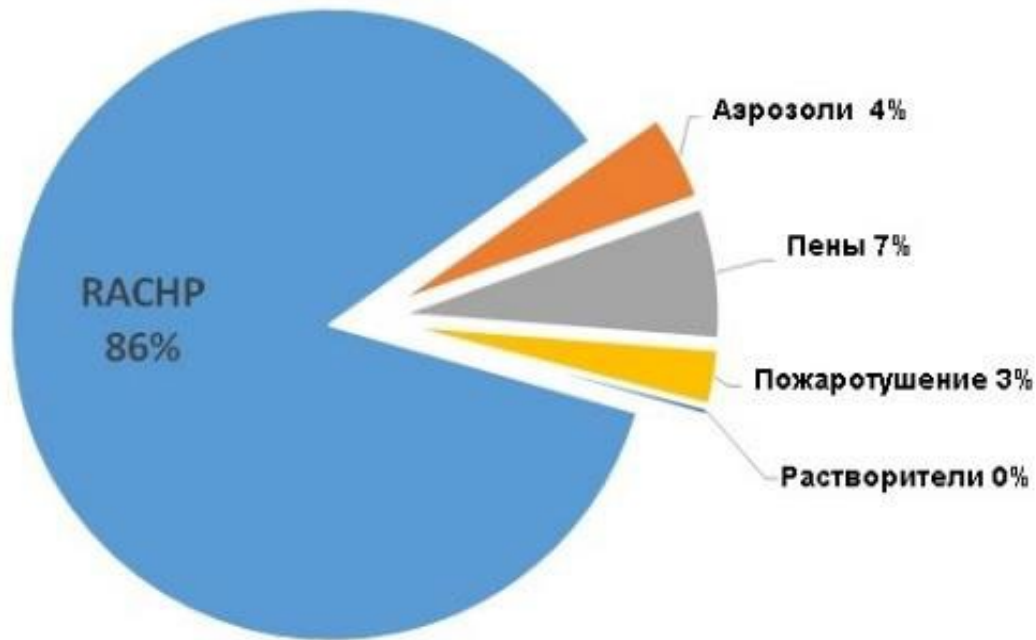


Рабочие вещества холодильных установок

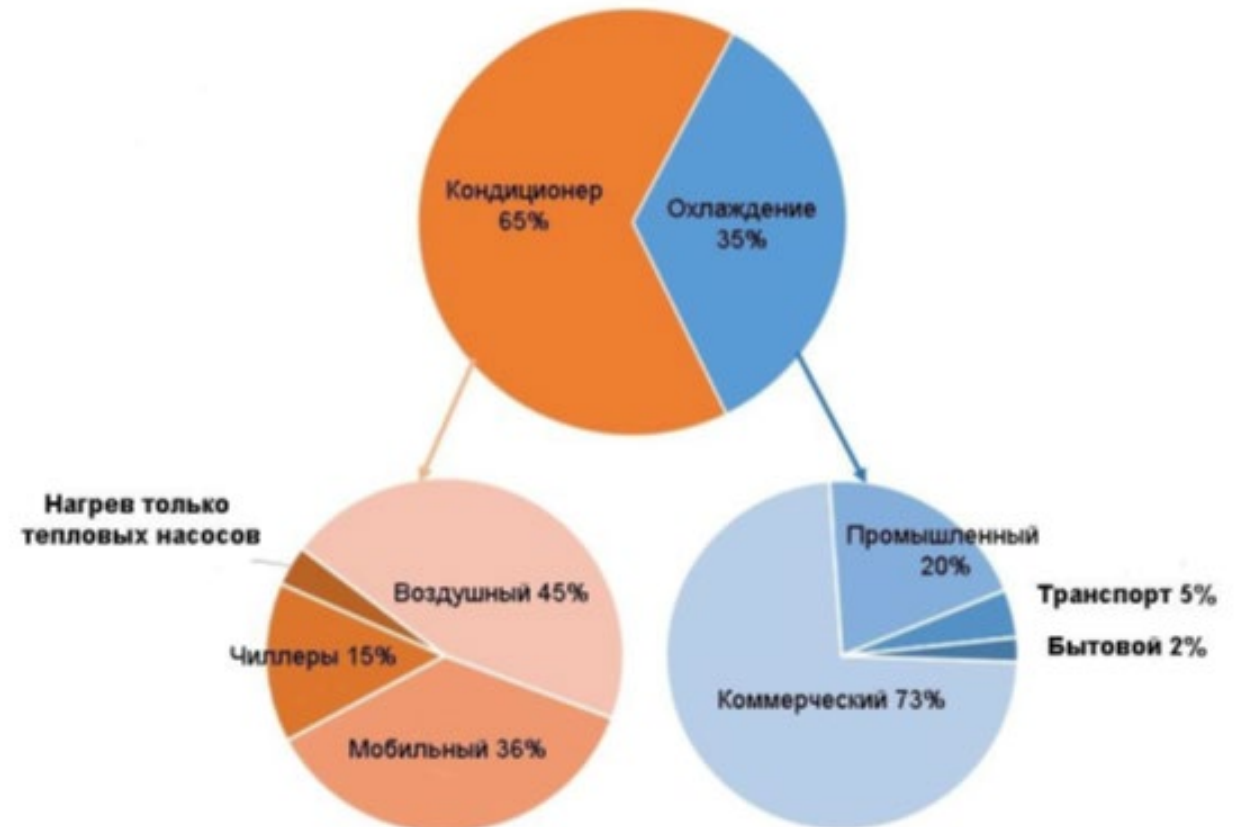
Тип	Природные	Синтетические				
Вещество	Воздух Аммиак Вода Диоксид углерода Углеводороды (пропан, изобутан)	Озоноразрушающие		С парниковым эффектом	Перспективные	
		Хлорфтор-углероды (ХФУ)	Гидрохлор-фторуглероды (ГХФУ)	Гидрофтор-углероды (ГФУ)	Гидрофтор-олефины (ГФО)	
		R 11 R 12 R 113	Одноком-понентные	Смесевые	Одноком-понентные	Смесевые
			R 22 R 23	R 401 R 402 R 406 R 409	R 134a	R 404 R 410 R 507
Ограничения в применении	Ограничения отсутствуют	Запрещено ЕС - 1996 РФ - 2000 КНР - 2010	Запрещено ЕС - 2009 РФ - 2030	Резкое снижение объемов потребления с 2025	Отсутствуют	
Доля российского производства	90%	5%		5%	0%	

Структура потребления ГФУ

Все отрасли



Холод и кондиционирование



НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

- ✓ **КИГАЛИЙСКАЯ ПОПРАВКА К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ ПО ВЕЩЕСТВАМ, РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ** (15 октября 2016 года)
- ✓ **РЕШЕНИЕ КОЛЛЕГИИ ЕЭК от 16 марта 2021 г. № 30** «О внесении изменения в раздел 2.1 перечня товаров, в отношении которых установлен разрешительный порядок ввоза на таможенную территорию Евразийского экономического союза и (или) вывоза с таможенной территории Евразийского экономического союза»
- ✓ **КЛИМАТИЧЕСКАЯ ДОКТРИНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
✓ 26 октября 2023 года Президент Российской Федерации В. В. Путин подписал указ об утверждении новой Климатической доктрины страны. Документ содержит конкретные целевые показатели, в том числе, достижение в России углеродной нейтральности - баланса между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением к 2060 году. Правовую основу Доктрины составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, Венская конвенция о праве международных договоров от 23 мая 1969 г., Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16 сентября 1987 г., Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 9 мая 1992 г. (далее - Рамочная конвенция), Киотский протокол к Рамочной конвенции от 11 декабря 1997 г., Парижское соглашение от 12 декабря 2015 г. и другие международные договоры Российской Федерации, в том числе по проблемам окружающей среды и устойчивого развития.
- ✓ **Постановление Правительства РФ от 25 марта 2020 г. № 333. «О ПРИНЯТИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИЕЙ ПОПРАВКИ К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ ПО ВЕЩЕСТВАМ, РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ»**
- ✓ **Постановление Правительства РФ от 18.02.2022 N 206 (ред. от 01.09.2023) «О МЕРАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ОБРАЩЕНИЯ ВЕЩЕСТВ, РАЗРУШАЮЩИХ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ»**
- ✓ **РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 23 ДЕКАБРЯ 2024 Г. N 3950-р**
- ✓ **ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ ОТ 18.03.2022 № 197**, утверждающий «Порядок ежегодного расчета допустимого объема производства в Российской Федерации веществ, включенных в список F перечня веществ, разрушающих озоновый слой, обращение которых подлежит государственному регулированию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18.02.2022 № 206, и ежегодного расчета объема веществ, включенных в список F перечня веществ, разрушающих озоновый слой, обращение которых подлежит государственному регулированию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18.02.2022 № 206, планируемого к ввозу в Российскую Федерацию, в допустимом объеме их потреблении в Российской Федерации»

Монреальский протокол

Сторонами Монреальского протокола являются 197 стран, в том числе все члены ООН. Кигалийскую поправку на 01.05.2024 ратифицировали 159 сторон, включая Россию, США и Китай

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

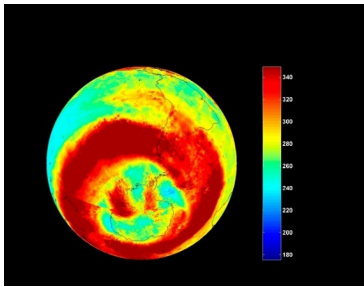


График сокращения потребления ХФУ/ГХФУ:

- 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 – начало вывода 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%**

СОКРАЩЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГФУ ОТ БАЗОВОГО ЗНАЧЕНИЯ, %

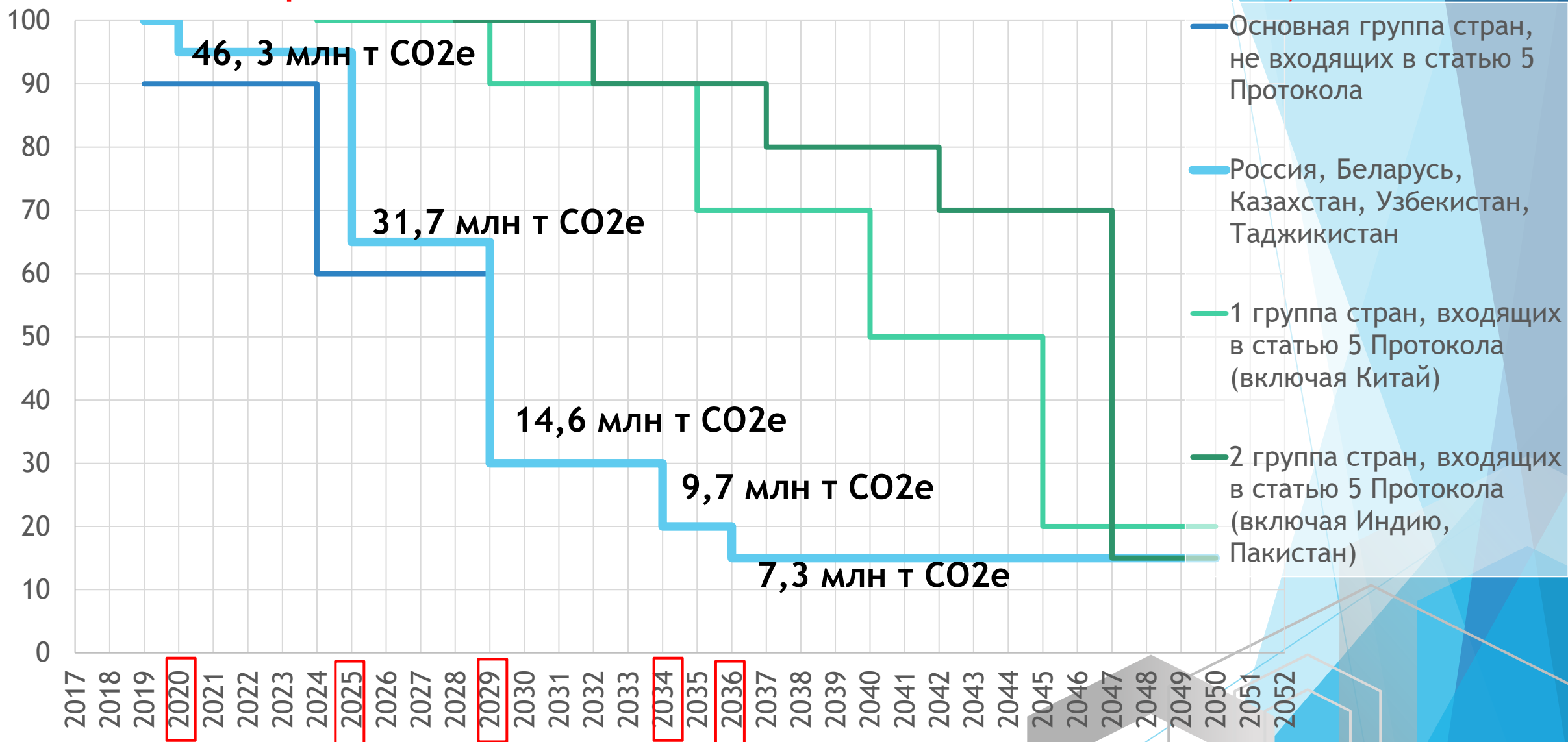




Таблица популярных ГФУ

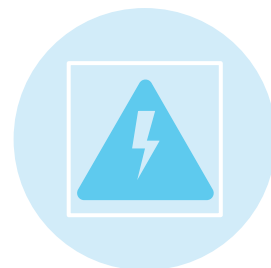
ГФУ	ПГП (экв. CO ₂)	Импорт, тонны в-ва	Импорт в ПГП (экв. CO ₂)
R404a, R507A	3922, 3985	5200 т = 37%	20,38 МТ CO ₂ = 52%
R134a	1430	4200 т = 30%	5,90 МТ CO ₂ = 15%
R410a, R407C	2088, 1774	2100 т = 15%	4,20 МТ CO ₂ = 10%

7.309.389 тонн CO₂-эквивалента с 2036 года Сколько это на всю страну, если измерять только в одном хладагенте?

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



ВЫВОД:
НЕОБХОДИМО НАЧИНАТЬ
ОТКАЗЫВАТЬСЯ ОТ ГФУ С
ВЫСОКИМ ПГП ТАМ, ГДЕ ЭТО
НЕОБХОДИМО И ВОЗМОЖНО, В
ПОЛЬЗУ ПРИРОДНЫХ
ХЛАДАГЕНТОВ, КОТОРЫЕ
ПРОИЗВОДЯТСЯ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



В СЕКТОРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛОДА
(ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СВЫШЕ 500 КВТ)
НЕОБХОДИМО СОВМЕСТНО С ОРГАНАМИ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РАЗРАБОТАТЬ МЕРЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА
ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО НА
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ (ПРИРОДНЫХ) ХЛАДАГЕНТАХ,
КАК ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ, ТАК И ДЛЯ
ЗАКАЗЧИКОВ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ХЛАДАГЕНТЫ

```
graph TD; A[ХЛАДАГЕНТЫ] --> B[Озоноразрушающие]; A --> C[Парниковые газы]; A --> D[Переходные]; A --> E[Природные];
```

Озоноразрушающие

ХФУ/ГХФУ:

-R12
-R13
-R22

ЗАПРЕЩЕНЫ!

Парниковые газы

ГФУ

-R134a
-R404a
-R507

Находятся в процессе
сокращения поставки и
потребления

Переходные на основе ГФУ

-R449a
-R448a
-R513
-R32

Допустимы сегодня
Не поставляются в РФ

Природные

-R290
-R600a
-R744
-R717

Допустимы сегодня
Не будут запрещены
Производятся в РФ

СОКРАЩЕНИЕ ГХФУ

Производство: сокращение на 67,5% к 2025 году
- Запрет: производство ГХФУ-141b с 1 января 2026 года

Потребление:
- Сокращение на 73,2% к 2025 году
- Сокращение на 97,5% к 2030 году

Ограниченное производство и использование будут разрешены только для обслуживания систем охлаждения и кондиционирования

СОКРАЩЕНИЕ ГФУ

Цель: сокращение на 10% от базовых показателей к 2029 году

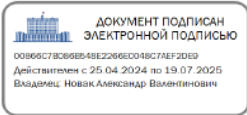
Запреты:
- С 2026 года – производство бытовых холодильников и морозильников с использованием ГФУ
- С 2029 года – использование хладагентов с ПГП более 750 в новых кондиционерах и небольших коммерческих системах
- С 1 июля 2029 года – использование хладагентов с ПГП более 150 в системах кондиционирования новых автомобилей

Лицензирование и контроль:
- Введение систем лицензирования квот и регистрации: производство-использование-продажа-импорт/экспорт контролируемых веществ
- Строгий контроль за побочными продуктами и сырьем

Поддержка исследований и разработок в области альтернативных хладагентов, а также продвижение экологически чистых хладагентов за счёт обновления стандартов, финансовой поддержки и государственной политики в области закупок.

ДОРОЖНАЯ КАРТА ПО РЕАЛИЗАЦИИ КИГАЛИЙСКОЙ ПОПРАВКИ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя Правительства Российской
Федерации

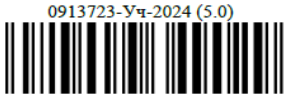


А.Новак

« 19 » сентября 2024 г.
№ АН-П11-31210

ПЛАН
мероприятий ("дорожная карта") по реализации Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16 октября 1987 г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные исполнители	Форма реализации	Срок выполнения мероприятий
I. Информационно-разъяснительная и организационная работа по вопросам, связанным с реализацией Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой				
1.	Проведение информационно-разъяснительной работы по вопросам, связанным с реализацией Кигалийской поправки	Минприроды России Минпромторг России	размещение информационных	сентябрь 2024 г., далее - ежегодно



№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственные исполнители	Форма реализации	Срок выполнения мероприятий
	гидрофторуглеродов в отраслях экономики в 2022, 2023 и 2024 годах, в том числе с наиболее низким потенциалом глобального потепления	Минприроды России Минэкономразвития России Минсельхоз России ФТС России заинтересованные ФОИВ	Российской Федерации, доведение информации до заинтересованных ФОИВ	
III. Обеспечение поэтапного перехода на использование холодильных установок, работающих на гидрофторуглеродах с наиболее низким потенциалом глобального потепления или хладагентах, не являющихся озоноразрушающими веществами				
8.	Разработка рекомендаций для предприятий по секторам экономики по поэтапному переходу на использование холодильных установок, работающих на гидрофторуглеродах с наиболее низким потенциалом глобального потепления или природных хладагентах и проведение информационно-разъяснительной работы с заинтересованными предприятиями и организациями	Минпромторг России Минприроды России Минсельхоз России	размещение рекомендаций на официальных сайтах уполномоченных ФОИВ	декабрь 2025 г.
9.	Проработка мер государственной поддержки производства продукции (холодильные машины и установки, оборудование для кондиционирования воздуха, теплоизоляционные материалы), в работе которых используются хладагенты, не являющиеся озоноразрушающими веществами или гидрофторуглеродами	Минпромторг России Минэкономразвития России Минфин России Минприроды России	доклад в Правительство Российской Федерации	декабрь 2024 г., далее - ежегодно
10.	Проработка мер государственной поддержки предприятий и организаций, вводящих в эксплуатацию (переходящих	Минпромторг России Минэкономразвития России	доклад в Правительство Российской Федерации	декабрь 2024 г., далее - ежегодно

0913723-Уч-2024 (5.0)



ИНФОРМАЦИОННАЯ РАБОТА

- Письмо ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 5в/0173 от 04 июля 2024 года за подписью Вице-президента Дыбовой Е.Н. руководителям торгово-промышленных палат.
- Письмо МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕССУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 03-14-53/52184 от 19.12.2024 года за подписью Заместителя Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Королькова М.В. в Органы государственной власти субъектов Российской Федерации.
- Письмо МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ и ДЕПАРТАМЕНТА ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № 21/933 от 14.03.2025 года за подписью Директора Департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Скворцова В.С. в отраслевые союзы и ассоциации.
- Письмо РОССИЙСКОГО СОЮЗА ПРЕДПРИЯТИЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № КП-С-72 от 02.04.2025 за подписью Председателя Правления Союза Дубровина Ю.Н. руководителям органов государственной власти субъектов Российской Федерации

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ РЕШЕНИЙ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ НА ПРИРОДНЫХ ХЛАДАГЕНТАХ



Проект компании **ИНГЕНИУМ**

Распределительный центр
MAERSK, г. Санкт –Петербург

Хладагент: **CO2**

Энергопотребление системы
на **25-30% меньше**
традиционных фреоновых
систем.



Проект компании **ИНГЕНИУМ**

Гипермаркет **METRO**,
г. Ульяновск

Хладагент: **CO2**

Благодаря техническим
решениям **энергопотребление**
гипермаркета **снижено на 35-
40%**



Проект компании **ОК**

Автоматизированный склад
МИРАТОРГ, г. Курск

Хладагент: **CO2 / NH3**

Холодопроизводительность
низкотемпературного контура при
температуре кипения **-42°C** около
1,4 МВт с возможностью
расширения **до 2,5 МВт**.

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ (NH₃)



12,4 МВт

РЕИНЖИНИРИНГ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМОРОЗКИ ПТИЦЫ (NH₃)



2,46 МВт

РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЗАМОРОЗКИ СВИНИНЫ (CO₂)



1,3 МВт

РЕИНЖИНИРИНГ ПРОИЗВОДСТВА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РЫБЫ (NH₃)



1 МВт



ТЕРМОКУЛ

ЭКСПЕРТ В ОБЛАСТИ ХОЛОДА

Холодоснабжение производственных предприятия АПК уже давно и успешно осуществляется на природных хладагентах.

В основном компания «ТЕРМОКУЛ» реализует следующие типы проектов:

- Строительство «под ключ» компрессорных машинных залов.
- Расширение производственных мощностей действующих предприятий.

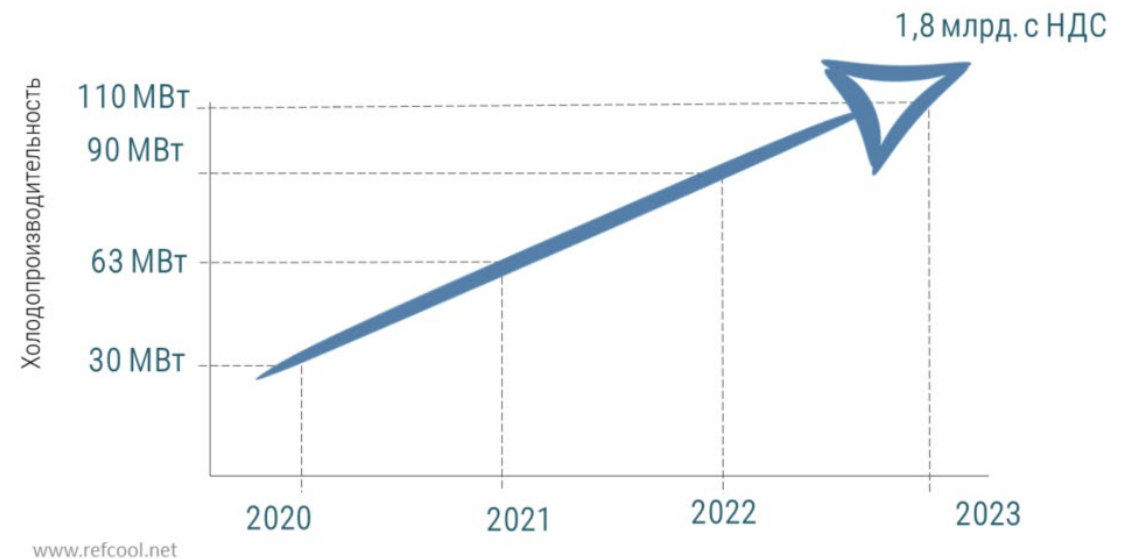
Остальные сферы применения холода: Реинжиниринг действующих предприятий, как общегородское строительство, логистические комплексы, торговый и коммерческий холод работают на ГФУ. На сегодняшний день нет технической, экономической и законодательной возможности перевода их на работу с NH₃ и CO₂.



Завод «РЕФКУЛ» входит в
ГК «ТЕРМОКУЛ», расположен в
ОЭЗ «Калуга», 21 000 кв. м.



Динамика производства



Тип продукции		Объем производства	2020	2021	2022	2023
Чиллеры	Количество		59	67	152	145
	МВт		12,2	16,1	49,3	70
Прецизионные кондиционеры	Количество		43	95	186	710
	МВт		1,1	6,3	12,7	21
ККБ	Количество		405	545	327	126
	МВт		23,5	31,2	20,9	13,3

Анализ выпуска готовой продукции «РЕФКУЛ» по годам



ЗА ГОД РАБОТЫ ЗАВОД ТЕХНОФРОСТ
ИЗГОТОВИЛ **40** АГРЕГАТОВ НА CO₂
ОБЩЕЙ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
БОЛЕЕ **14** МВТ.



ПЛАН УВЕЛИЧЕНИЯ МОЩНОСТЕЙ

	2024 г.	2025 г.
 Объем выпуска продукции	> 1200 шт./год	> 1600 шт./год
 Площадь производства	> 43 000 м ²	> 51 000 м ²

Новые хладагенты для замены ГФУ, разрабатываемые ООО «Фторхимия»

ПРОДУКЦИЯ



ХЛАДОН R1234YF

Используется в установках климатизации воздуха и холодильных систем.

Широко применяется в автокондиционерах.

Свойства:

Плотность при 25 °C: 1,1 г/см³
Температура кипения при давлении 0,1013 МПа: -29 °C
Температура самовозгорания: 405 °C
Озоноразрушающий потенциал (ODP): 0
Потенциал глобального потепления (GWP): 4.

в разработке



ХЛАДОН 1230

Используется в системах пожаротушения.

Свойства:

Плотность 1,72 г/см³ (выше, чем у воды)
Температура кипения 49,2 °C
Температура плавления минус 108 °C
Озоноразрушающий потенциал (ODP): 0
Потенциал глобального потепления (GWP): 0.

скоро в
продаже!

- ▶ Для своевременного принятия мер по выполнению требований постановлений Правительства РФ № 333 от 25 марта 2020 г. и № 206 от 18.02.2022 в части поэтапного сокращения применения ГФУ с высоким ПГП и возможного перевода холодильных систем на природные рабочие вещества:
- ▶ целесообразно в каждом субъекте РФ разработать соответствующие региональные программы по выполнению вышеуказанных нормативных документов;
- ▶ данные программы должны содержать сведения о потребителях и производителях холодильных систем, направления модернизации холодильного оборудования, в первую очередь, предприятий стратегического назначения, АПК, торговли и других, с указанием конкретной потребности в холодильных агентах на перспективу.
- ▶ Россоюзхолодпром и Всероссийский институт холодильной промышленности-филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН готовы оказать помощь в разработке как общей концепции, так и в подготовке технико-экономических обоснований по реконструкции конкретных холодильных систем.



Российский союз предприятий
холодильной промышленности
РОССОЮЗХОЛОДПРОМ

СИТУАЦИЯ

ГФУ и ГФО в России не производят.

Поставки ГФУ ограничены, по квотам, с резким снижением объемов поставок .

Поставки ГФО ограничены и высокая стоимость (CO_2 *300, NH_3 *75, ГФУ*20)

МЕРЫ

1

Вновь вводимые в эксплуатацию объекты должны быть строго на природных хладагентах.

2

Модернизация существующих установок с сохранением использования ГФУ или заменой ГФУ на ГФО, со снижением объема заправки и объемов потребления хладагента за счет применения сухих градирен, пластинчатых конденсаторов и промежуточного хладоносителя

3

Переоборудование установок с применением чиллеров с малой заправкой природными холодильными агентами NH_3 и CO_2 .

4

Для низких температур – переоборудование с применением каскадных систем с использованием CO_2 и малым объемом ГФО.

Некоторые законодательные и нормативные правовые акты	Ограничения
Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	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.
Постановление Правительства Российской Федерации от 18.02.2022 № 206 «О мерах государственного регулирования потребления и обращения веществ, разрушающих озоновый слой»	Допустимый объем потребления ГХФУ в РФ в 2020-2029 гг. 19,98 т ОРС ежегодно. С 2030 - 0 ОРС.
	Запрещается проектирование и строительство объектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих производство ОРВ и содержащей их продукции;
	Обращение ОРВ допускается только в таре многократного использования 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 (R12, R22) 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) с высоким ПГП в качестве хладагентов невыгодно и опасно для бизнеса!

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДО 2035 ГОДА

Наращивание технических и технологических компетенций отечественных производителей холодильных машин и комплектующих до 70-80% локализации

Создание отечественного серийного производства холодильных компрессоров - одного из основных элементов холодильной системы, не изготавливаемых в Российской Федерации

Переход на природные хладагенты в целях укрепления продовольственной и технологической независимости Российской Федерации и достижения задач Климатической доктрины РФ

Совершенствование нормативного регулирования в области потребления ГФУ и ОРВ

Совершенствование мер господдержки, направленных на разработку и производства критической продукции холодильной отрасли. Работа по внесению изменений и дополнений в Постановление Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации»

Сохранение и увеличение кадрового и научного потенциала отрасли, взаимодействие с вузами и колледжами, производственными комплексами холодильной промышленности в целях воспитания и подготовки высококвалифицированных специалистов

Совершенствование технического регулирования разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции холодильного машиностроения

Совершенствование нормативной базы, обеспечивающей сертификацию, таможенное регулирование импорта/экспорта, лицензирование регулируемого импорта/экспорта продукции холодильного машиностроения

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГФУ

- введение технологических ограничений и отраслевого регулирования применения ГФУ
- введение запрета использования ГФУ с высоким ПГП, постепенное снижение верхней границы ПГП контролируемых веществ
- ограничение импорта и производства оборудования с высоким ПГП
- усиление государственного контроля за оборотом ГФУ, введение учета и отчетности утечек ГФУ в оборудовании, утилизации веществ и оборудования. Создание электронного реестра оборота ГФУ
- подготовка и сертификация специалистов для работы с ГФУ. Внесение изменений в государственную программу подготовки рабочих и инженерных специальностей
- создание в стране инфраструктуры для безопасного уничтожения ОРВ и ГФУ с использованием одобренных технологий
- создание мер финансового стимулирования внедрения новых безопасных технологий охлаждения и ограничения применения ГФУ с высоким ПГП
- переход на обратную тару для транспортировки и хранения ГФУ, постепенный запрет одноразовых баллонов
- изменение регуляторной нормативной базы для холодильных установок на альтернативных хладагентах (CO₂, NH₃, УВ)
- изменение методики распределения квот для импортеров и производителей
- информирование общественности, СМИ и государственных органов о тенденциях развития отрасли и инновациях в технологиях охлаждения.

Российский союз предприятий холодильной промышленности

Москва, ул. Костякова, д. 12
тел./факс + 7 (495) 610 2539
holod@rshp.ru
<https://holodunion.ru/>

