

ОТЧЕТ

о реализации мероприятия 2.3.4.1.3. проекта ПРООН/ГЭФ «Содействие в реализации ускоренного вывода из обращения ГХФУ в странах с переходной экономикой»:

Этап 2. Разработка схемы повторного использования ГХФУ в Республике Беларусь.

Консультант

Д. Абрамович

Минск 2014

Реферат

Отчёт содержит: 32 страницы и 23 таблицы.

Ключевые слова: Озоноразрушающие вещества, сбор, повторное использование, хладагенты, гидрохлорфторуглероды.

Объектом исследования являются данные о потоках поступления и распределения озоноразрушающих веществ в Республике Беларусь, наличии холодильного оборудования, существующих возможностях осуществления сбора и повторного использования хладагентов.

Цель работы – определить потенциальных участников внедрения схемы повторного использования ГХФУ для холодильной отрасли Республики Беларусь.

Выполненная работа будет использована при разработке схемы повторного использования ГХФУ для холодильной отрасли Республики Беларусь.

Содержание

	стр.
Используемые термины и сокращения.....	4
Введение.....	5
1. Потребление ГХФУ в Республике Беларусь.....	6
2. Определение объемов потребления ГХФУ в Республике Беларусь.....	9
3. Определение перечня потенциальных сервисных центров схемы повторного использования ГХФУ.....	29
Заключение.....	32

Используемые термины и сокращения

ОРВ (озоноразрушающие вещества) – вещества, оказывающие негативное влияние на озоновый слой и регулируемые в соответствии с Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой.

ГХФУ (гидрохлорфторуглероды) – вещества, включенные в приложение С к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой.

ГФУ (гидрофторуглероды) – наиболее доступные заменители озоноразрушающих веществ, применяемые в качестве хладагентов и обладающие высоким коэффициентом глобального потепления

ОРП – озоноразрушающий потенциал

R – холодильное оборудование

A/C – воздушные кондиционеры

RT – коммерческое холодильное оборудование

RI – промышленное холодильное оборудование

T – торговая организация

mc – молокоохладитель

cb – холодильная камера

Введение

С целью определения данных о потоках поступления и распределения ГХФУ в Республике Беларусь, реальных объемов их использования был проведен анализ потребления хладагентов по разным отраслям экономики страны и определен перечень потенциальных сервисных центров для внедрения на территории Республики Беларусь схемы повторного использования ГХФУ.

1. Потребление ГХФУ в Республике Беларусь

Республика Беларусь ОРВ не производит, потребность в них практически полностью покрывает за счёт импорта, остатков прошлых лет и, незначительно, за счёт регенерации.

Основными секторами целевого использования ОРВ в республике являются: сектор холодильной техники и кондиционирования, средств газового пожаротушения, пенообразователей, растворителей и сектор карантинной обработки (фумигации).

Наиболее полные данные о состоянии холодильного сектора Республики Беларусь по состоянию на 2005-2006 годы, приведены в научно-исследовательской работе «Проведение инвентаризации оборудования, техпроцессов, содержащих и использующих ОРВ», выполненной Республиканским научно-исследовательским унитарным предприятием «Бел НИЦ «Экология».

При выполнении этой работы была проведена инвентаризация более 1000 предприятий страны, эксплуатирующих оборудование и применяющих технологии с использованием ОРВ и их заменителей.

Наиболее полные сведения получены по Гродненской области Беларуси, где инвентаризацией было охвачено 374 субъектов хозяйствования (около 20 % действующих субъектов хозяйствования), в основном предприятий сельскохозяйственного комплекса и торговли. Собранные и обобщенные только по Гродненской области сведения о наличии и состоянии холодильного оборудования и техпроцессов с использованием ОРВ позволили установить наличие в оборудовании 44,43 тонны фреонов, из которых ~ 89 % приходится на ГХФУ, как самостоятельные вещества и компоненты альтернативных смесей ОРВ – вещества Приложения С Группы I к Протоколу.

Согласно выводам проведенной в 2005-2006 годах инвентаризации ежегодный объём использования ОРВ в республике непосредственно на проведение технологических процессов, ремонт и обслуживание холодильного оборудования составлял в пределах 180-200 т, из которых объём использования ГХФУ порядка 80-90 %.

Основной сектор по объёмам использования ОРВ (~ 80 % объёмов годового использования по республике) – сектор холодильной техники и кондиционирования, который включает в себя промышленные предприятия, предприятия агропромышленного комплекса, железнодорожного транспорта, потребкооперации, торговли, а также частный сектор – индивидуальные предприятия и юридические лица, осуществляющие поставки, монтаж, ввод в эксплуатацию, гарантийное и сервисное обслуживание холодильного оборудования и систем кондиционирования.

Второй по уровню объёмов использования ОРВ в республике – сектор пенообразователей (~ 9 % годового объёма использования).

По секторам растворителей, пожаротушения, фумигации – доли годовых объёмов использования ОРВ в последние годы составляют соответственно ~ 4 %, 5 % и 2 % годового использования соответственно.

По оценочным данным структура использования ОРВ по ведомственной принадлежности представлена в таблице 1.

Таблица 1. Структура использования ОРВ по ведомственной принадлежности

№ п/п	Ведомство	%
1	Минсельхозпрод	20
2	Минпром	20
3	Минторг	20
4	Белнефтехим	10÷15
5	Белкоопсоюз	5
6	БЖД	3÷5
7	Минтранс	2÷5
8	Частные предприятия	2÷15
9	Индивидуальные предприниматели	2÷3
10	Прочие	5
	Итого:	100

В связи с тем, что на территории республики ОРВ не производится, потребности страны покрываются практически полностью за счет импорта. В соответствии с требованиями законодательства ввоз в Республику Беларусь с территории государства-члена Таможенного союза ОРВ и содержащей их продукции, осуществляются при наличии заключений (разрешительных документов) на ввоз в Республику Беларусь с территории государства-члена Таможенного союза или вывоз из Республики Беларусь на территорию государства-члена Таможенного союза ОРВ и содержащей их продукции.

Ввоз на таможенную территорию Таможенного союза или вывоз с таможенной территории Таможенного союза ОРВ и содержащей их продукции осуществляется при наличии лицензий на ввоз на таможенную территорию Таможенного союза или вывоз с таможенной территории Таможенного союза ОРВ и содержащей их продукции, выдаваемых Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды республики Беларусь.

В тоже время, необходимо отметить существующее на фоне общего роста экономики страны за последние годы значительное сокращение

легального ввоза в страну ОРВ, что затрудняет достоверно определение объема ежегодного потребления ОРВ страной.

Сложившаяся ситуация вызвана наличием ряда объективных причин и субъективных предпосылок, в том числе в первую очередь наличием прозрачной границы с Российской Федерацией и высокой разницей стоимости фреонов в сопредельных государствах. Кроме того, в мировой практике в последние годы широко распространены случаи торговли ОРВ под видом озонобезопасных веществ или иных химических реагентов (например, растворителей). Развитию этого процесса косвенным образом способствует и заключение Таможенного союза между Российской Федерацией, Республикой Беларусь и Республикой Казахстан, целью которого является открытость границ и свободное перемещение товаров и услуг в рамках единого таможенного пространства. Ослабление контроля и разная налоговая и ценовая политика ведет к повышению риска бесконтрольного перемещения в страну ОРВ и продукции содержащей ОРВ.

С целью определения существующего уровня потребления Республикой Беларусь ГХФУ, существующих тенденций и возможностей сокращения использования ГХФУ в соответствии с обязательствами страны по Монреальскому протоколу проведен анализ использования хладагентов в разных отраслях экономики страны.

В основу оценки реального объема потребления страной ГХФУ были положены лимиты на использование ГХФУ устанавливаемые в соответствии с особыми условиями лицензиям на использование природных ресурсов и воздействие на окружающую среду в части обращения с ОРВ, выдаваемым Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Лимиты использования ОРВ устанавливаются с учетом предоставляемых лицензиатами сведений о наличии оборудования, достигнутого ежегодного уровня использования ОРВ, нормативами на ремонт и дозаправку оборудования, планами по сокращению использования ОРВ лицензиатами, другой информации, проверяемой специалистами структурных подразделений Минприроды при подготовке и принятии решений о выдаче соответствующих лицензий юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям.

Подходы, выработанные и соблюдаемые Минприроды при выдаче субъектам хозяйствования лицензий в части обращения с ОРВ позволяют использовать информацию по установленным лимитам использования ОРВ как объективную, проверенную и надежную.

Меры, принятые правительством страны с целью выполнения обязательств по прекращению с 2000 года потребления ОРВ приложений А и В к Монреальскому протоколу, позволили отказаться от

использования фреонов R-11, R-12 за счет перевода холодильного сектора страны на использование альтернативных заменителей. Наибольшее распространение получили смесевые хладагенты на основе ГХФУ R-22, R-142b, R-21 – веществ приложения С к Монреальскому протоколу. Состав наиболее распространенных в Республике Беларусь смесевых хладагентов на основе ГХФУ приведен в таблице 2.

Широкое применение было вызвано отсутствием финансовой возможности у субъектов хозяйствования на приобретение нового холодильного оборудования, работающего на озонобезопасных фреонах, а также его высокой стоимостью. Как следствие, значительное количество холодильного оборудования, переведенного на использование вышеуказанных смесей до настоящего времени продолжает активно эксплуатироваться в стране, особенно в сельскохозяйственных предприятиях.

Таблица 2. Смесевые фреоны и композиции на базе ГХФУ

№	Наименование	компоненты, %			
		R-22	R-21	R-142b	R-600a
1	M1LE A	63.7	9,0	27,3	-
2	C10M1 B	65	15	20	-
3	C10M1A	67	4	29	-
4	M1LE B	61.4	8.3	30.3	-
5	M1LE B	64.8	20.5	14.7	-
6	C10M1	68	13	19	-
7	R-406A	55	-	41	4

Сравнительно низкая стоимость холодильного оборудования и кондиционеров, работающих с использованием фреона R-22, стала следствием его широкого применения при реализации новых проектов в экономике страны и быту в период с 2001 по 2008 год. С присоединением страны к Копенгагенской поправке в 2007 году на вещества приложения С распространился запрет использования при реализации новых проектов, оборудования, технологий в соответствии со ст. 12 Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя».

2. Определение объемов потребления ГХФУ Республикой Беларусь

В качестве основы для определения объемов потребления Республикой Беларусь ГХФУ приняты обоснования необходимости использования ГХФУ, предоставляемые субъектами хозяйствования Республики Беларусь при получении лицензий, а также лимиты использования ГХФУ, установленные в особых требованиях и условиях

действующих лицензий.

Определение объемов потребления велся по следующим основным направлениям:

территориально;
по целевому использованию ГХФУ (холодильная техника и кондиционирование);

собственникам оборудования (собственные нужды и оказание сервисных услуг по ремонту и обслуживанию техники).

Кроме того, дополнительно были изучены основные направления использования по видам деятельности предприятий и их ведомственной принадлежности:

предприятия Беосоюза, осуществляющие торговлю в сельской местности, заготовку и переработку дикорастущей и плодоовощной продукции;

предприятия по переработке молока (молокозаводы, масло-сырзаводы) обслуживающие как свое холодильное оборудование, так и оборудование поставщиков молока (Минсельхозпрод);

индивидуальные предприниматели;

государственные предприятия системы Минсельхозпрода, оказывающие услуги сельскохозяйственным предприятиям;

сельскохозяйственные предприятия – производители продукции, имеющие специалистов по обслуживанию и ремонту холодильного оборудования;

предприятия Министерства торговли, оказывающие услуги по обслуживанию торгового холодильного оборудования;

частные предприятия, осуществляющие ремонт и обслуживание холодильное оборудование;

промышленные предприятия, имеющие холодильное оборудование и специализированные подразделения по его ремонту и обслуживанию;

предприятия Министерства транспорта (БелЖД), осуществляющие ремонт холодильного оборудования подвижного состава вагоны-рефрижераторы и системы кондиционирования пассажирских вагонов;

мясоперерабатывающие предприятия, имеющие специализированные подразделения по его ремонту и обслуживанию холодильного оборудования.

Данные об импорте, внутренних лимитах и отчетности лицензиатов об объемах потребления ГХФУ приведены в таблице 3.

Таблица 3. Импорт, внутренние лимиты и отчетность лицензиатов

Год	Количество ГХФУ, мт					
	Импортировано по разрешениям		Лимиты на внутреннее использование (конечные потребители)		Данные отчетности лицензиатов	
	ODS	ODP	ODS	ODP	ODS	ODP
2005	11,08	0,6	355,24	21,96	186,96	11,22
2006	13,86	1,6	253,2	14,84	97,03	5,82
2007	7,90	0,8	242,2	14,50	89,58	5,37
2008	4,84	0,4	256,6	14,85	74,65	4,48
2009	3,62	0,4	179,4	10,4/ 13,3*	53,68	3,22

*- включает ГХФУ-141b в импортированных полиольных композициях

Таблица 4. Деление по категориям лимитов на ГХФУ (исключая количества ГХФУ-141b, использованные для производства теплоизоляции)

Направление использования	Количество ОРВ, кг				ОРП (мт)
	Смесевые	R-22	R-141	Всего	
Сервис холодильного оборудования					
Холодильное оборудование	40433	57804	450		7,82
Оборудование кондиционирования воздуха	23030	17763			
Итого	63463	75567	450	139480	
Собственное потребление предприятий					
Производства			6,810		2,60
Обслуживание холодильного оборудования	12678	16713			
Обслуживание оборудования кондиционирования воздуха	784	2928			
Общее потребление	13462	19641	6810	39893	
Всего:	76925	95208	7260	179373	10,42

Таблица 5. Итоговые данные использования ГХФУ по республике

Регион	ГХФУ, кг
Брестская область	33332
Витебская область	18401
Гомельская область	21909
Гродненская область	18813
Могилевская область	6225
Минская область	24208
г. Минск	56485
ВСЕГО:	179373*

* без учета ГХФУ-141b, импортированного в страну в составе полиольных композиций.

Таблица 6. Потребление ГХФУ конечными потребителями Республики Беларусь

Ориентация, принадлежность предприятий	Количество субъектов хозяйствования	ГХФУ			Всего
		смесь	R-22	R-141b	
Торговые организации	69	10,635	10,338	-	20,973
Сельскохозяйственные и перерабатывающие организации	103	29,140	25,022	-	54,162
Сервисные предприятия	122	6,825	21,034	450	28,309
Производственные предприятия	72	8,125	193,65	6,810	34,300
Железная дорога	5	20,500	-	-	20,500
Другие	18	200	19,449	-	19,649
Всего:	397	75,425	95,208	7,260	179,373

Затраты на сервисное обслуживание холодильного оборудования составляют 96% общего потребления, производственное потребление ГХФУ-141b, без учета, импортируемого в составе полиольных композиций, составляет только 4% потребления.

Использование смесевых заменителей на основе ГХФУ-21/ГХФУ-22/ГХФУ-142b все еще составляет 42% полного потребления, в то время как использование чистого ГХФУ-22 составляет 54%. Это предполагает, что существенный банк старого оборудования, основанного на технологии ХФУ-12, продолжает эксплуатироваться.

Использование ГХФУ производится во всех регионах страны, с наиболее высокими уровнями потребления в городе Минске, Брестской и Минской областях.

При доминировании сектора обслуживания, потребление на нужды обслуживания холодильного оборудования составляет 70% и оборудования кондиционирования воздуха – 26%. Этот результат находится в некотором противоречии к тому, что могло бы ожидать, учитывая, что высокий процент от импорта связан с оборудованием кондиционирования воздуха.

Потребление ГХФУ распределено среди многих экономических секторов, наиболее крупными из которых являются сектора сельскохозяйственного производства и переработки производства продуктов питания (по 30%), промышленные предприятия (до 19%) и предприятия Белорусской железной дороги (до 11%).

Относительно небольшое производственное потребление ГХФУ-141b как растворителя (4%) осуществляется на предприятии ОАО «Давид-Городокский электромеханический завод».

По состоянию на начало 2013 года в Республике Беларусь насчитывалось 351 юридическое лицо и индивидуальный предприниматель, обладающих лицензиями на использование природных ресурсов и воздействие на окружающую среду в части обращения с ОРВ. Лицензиями обладают 15 индивидуальных предпринимателей, что составляет только 4,3% от общего количества.

Из существующей базы данных лицензиатов произведена выборка конечных потребителей по территориальной принадлежности, использующих ГХФУ для техпроцессов, ремонта и дозаправки собственного оборудования, а также индивидуальных предпринимателей и субъектов хозяйствования, оказывающих услуги по ремонту, гарантийному и сервисному обслуживанию оборудования.

Таблица 7. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Брестской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использова ния	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
1.	ЧУП «Брест Реммонтаж»	RI	200	600	
2.	ОАО «Кантор-сервис»	RT	250		
3.	Ивацевичское райпо, в т.ч. филиал:	RT	150	450	
4.	ИП Фокин Александр Егорович	RT	200		
5.	ОАО «Белоозерскторг»	RT		40	
6.	ОАО «Брест-ВТИ»		90	400	
7.	Ляховичское райпо	RT	100	100	
8.	Ганцевичское райпо	RT	120		
9.	Березовское райпо	RT		230	
10.	Брестское райпо	RT	270	75	
11.	ГО «Концерн «Брестмясомолпром»,	RT	800	300	
12.	Столинское райпо	RT		150	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использова ния	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
13.	ООО «Галана»	RT	500	500	
14.	ОАО «Продтовары»	RT		200	
15.	Пружанское райпо	RT	250	650	
16.	КУП СПМК ПНР	R	130		
17.	ОАО «Березовское АТП»	R	130		
18.	Ивановское райпо	R	90	290	
19.	ИП Минюк Александр Алексеевич	R	65	40	
20.	ИП Лялько Владимир Иванович	R		110	
21.	ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	R cb		160	
22.	СОАО «Беловежские сыры»	R cb		141	
23.	ОАО «Березовский сыродельный комбинат»	R cb		1020	
24.	ИЧУПП «Машиностроительная компания «Промтехника»	RT mc		150	
25.	ОАО «Ляховичский райагросервис»	R mc	85	100	
26.	ОАО «Барановичский молочный комбинат»	R mc	350	650	
27.	ОАО «Столинрайагросервис»	R mc		463	
28.	ОАО «Малоритская райагропромтехника»	R mc	400		
29.	ОАО «Лунинецкий молочный завод»	R mc	400	350	
30.	ОАО «Ивановский райагросервис»	R mc		1000	
31.	СОАО «Ляховичский молочный завод»	R mc		100	
32.	ОАО «Пружанский райагросервис»	R mc		150	
33.	ОАО «Ивацевичагротехсервис»	R mc		150	
34.	ОАО «Дрогичинский райагросервис»	R mc	900	300	
35.	Частное предприятие «СОЛКОМтех»	R mc		1000	
36.	ОАО «Брестский райагросервис»	R mc	190	100	
37.	ИП «Старфуд»	R cb		30	
38.	ОАО «Кобринский маслодельно-сыродельный завод»	R mc cb		900	
39.	ИЧСУП «Промтехника-Агросервис»	R mc cb		2500	
40.	ОАО «Жабинковская сельхозтехника»	R mc cb		100	
41.	ОДО «ХолодТехСервис»	A/C R			
42.	СП «Веставто»	A/C R	210	600	
43.	ОАО «Рембыттехника-Пинск»	A/C		300	
44.	РУП «Брестское отделение Бел.ж.д.», в т.ч. филиалам	A/C	400		
45.	ОАО «Брестоблгарант»	A/C		300	
46.	ЧП «Климатсистемы»	A/C		185	
47.	ОАО «Брест-Сервис»	A/C		50	
48.	ОАО «Гарант-сервис»	A/C		50	
49.	ОАО «Дом торговли «Белоозерск»	RT		40	
50.	ОАО «Торговое предприятие Надзея»	RT	250		
51.	ЧУП «Береза-торг»	RT		40	
52.	ОАО «Универсам»	RT		30	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использова ния	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
53.	ИП «ИНКО-ФУД»	R		450	
54.	ОАО «Белоозерский энергомеханический завод»	R	31		
55.	Белорусско-германское СП «Санта Импэкс Брест» ООО	R	162	175	
56.	СП «Санта Бремор» ООО	R	145	930	
57.	РУПП «Бресхлебпром», в т.ч. филиалы	R	380		
58.	ПК «Мотоль»	R cb	100	100	
59.	РУП «Барановичское производственное х/б объединение»	R cb		30	
60.	ЧУП «Западное»	R cb	65		
61.	Частное предприятие «Санта Холод»	R cb	250	450	
62.	СПК «Жеребковичи»	R mc		70	
63.	СПК «Остромечев»	R mc cb		75	
64.	ОАО «Брестский электроламповый завод»	RI	150	100	
65.	РУПП «558 Авиационный ремонтный завод»	RI	450	80	
66.	ОАО «Ковры Бреста»	RI	200		
67.	ООО «Электротэмп»	RI	225	850	
68.	Брестское РУП электроэнергетики «Брестэнерго», в т.ч.	A/C		30	10
69.	ООО «Внедренченское предприятие Альтернатива»	thermocomp ressor		500	
70.	ОАО «Давид-Городокский электромеханический завод»	Solvent		0	5800
Всего:			8688	18834	5810

Таблица 8. Итоговые данные по Брестской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	
Сервисное обслуживание	6280	14934		1-48
R	5670	13449		
A/C	610	1485		41-48
Собственное потребление	2408	3900	5810	49-70
R	2408	3870		
A/C		30		68

Таблица 9. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Витебской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
1.	Докшицкое райпо	R	100	40	
2.	ИП Нестерович Анатолий Филиппович	R	55		
3.	РУПП «Витебскхлебпром», в т.ч. филиалы	R	240	150	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
4.	ОАО «Миорский райагросервис»	R	1425	300	
5.	УП «Лёс»	RT	50	40	
6.	ИП Лесников Олег Владимирович	RT	150	100	
7.	Миорское райпо	RT	220	30	
8.	Дубровенское райпо	RT	43	55	
9.	Бешенковичское райпо	RT	95		
10.	Глубокское райпо, в т.ч. филиал «Коопторг»	RT	360	140	
11.	Браславское райпо	RT	100	85	
12.	ИП Шмелёва Ирина Борисовна	RT	35	15	
13.	ЗАО «Мерком»	RT	51	100	
14.	ИП Кожемякин Александр Николаевич	RT	170	50	
15.	ИП Шмурадка Сергей Леонидович	RT	13	28	
16.	ОДО «ВитебскХолод»	RT	85	110	
17.	ОАО «Верхнедвинский райагосервис»	R mc	243	380	
18.	ОАО «Браславский райагросервис»	R mc	350	600	
19.	ОАО «Городокский райагропромснаб»	R mc	165	400	
20.	КУПП «Шумилинский райагросервис»	R mc	320	60	
21.	ОАО «Поставский райагросервис»	R mc	150	50	
22.	ОАО «Витебский райагросервис»	R mc	480	300	
23.	ОАО «Лепельский молочно-консервный комбинат»	R mc	450	200	
24.	ОАО «Докшицкий райагросервис»	R mc	400	300	
25.	ОАО «Оршанский молочный комбинат»	R mc	842	600	
26.	ОАО «Тираспольский агротехсервис»	R mc		110	
27.	Шарковщинское райпо	RT mc	47		
28.	ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат»	RI mc		681	
29.	СООО «Молтехносервис»	mc		120	
30.	ЧКРСУП «Глубокская передвижная механизированная колонна»	R	300	100	
31.	Частное предприятие «Нео транс»	R		150	
32.	ЧУП «Комбинат кооперативной промышленности Толочинского райпо»	R A/C	300	350	
33.	ИП Авдеенко Владимир Иванович	R A/C		200	
34.	ООО «Конвент»	A/C		55	
35.	ОАО «Полоцк-Стекловолокно»	RI	170	60	
36.	УЧТПП «Славин»	RI		90	
37.	РУПТП «Оршанский льнокомбинат»	RI	135		
38.	ОАО «Витебский мясокомбинат»	RI cb	540	200	
39.	РУСХПП «Птицефабрика Городок»	R cb		150	
40.	ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат»	R cb	190	100	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141
41.	ООО «Фрутреал»	RT cb		90	
42.	ОАО «Льозненский Райагросервис»	RT	350	600	
43.	Сенненское райпо	RT	125	75	
44.	Поставское райпо	RT	375	125	
45.	ОАО «Веста»	T RI	550	700	
46.	РУП «Витязь»	RI A/C	80	90	
47.	РУП «Оршанский авиаремонтный завод»	cb		200	
48.	Витебское РУП электроэнергетики «Витебскэнерго»	A/C	85	50	
49.	РУНПП «Витебский завод радиодеталей «Монолит»	A/C		27.2	
50.	РУПП «Станкозавод «Красный борец»	A/C	13	32	
51.	РУП «Витебский завод электроизмерительных приборов»	A/C	100	125	
52.	СООО «Белвест»	A/C	14.1	22	
		Всего:	9966	8435	

Таблица 10. Итоговые данные по Витебской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	
Сервисное обслуживание	6439	5699		1-34
R	6439	7164		
A/C	300	605		
Собственное потребление	3527	2736		35-52
R	3435	2390		
A/C	292,1	346,2		

Таблица 11. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Гродненской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
1.	ИП Шишко Ю.И.	R		200
2.	СПК «Гудогай»	R		100
3.	ИП Осипюк Иван Иванович	R		90
4.	ИП Мизуло Андрей Владиславович	R	55	15
5.	ОАО «Гроднопромтехника»	R		160
6.	ЧТСУП «Техномир»	R		500
7.	ИП Ильин Виктор Анатольевич	R	55	30
8.	ЧУП «Медиадром»	R		90
9.	ИП Атливанов В.М.	R	185	130
10.	ДП «Берестовицкая сельхозтехника»	R mc	870	930
11.	ДП «Слонимская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R mc	80	220
12.	ДП «Дятловская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R mc		100

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесеые	R-22
13.	ИП Пикула Э.Р.	R mc	220	130
14.	ДП «Волковысская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R mc	700	
15.	ДП «Вороновская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R mc	600	
16.	ОАО «Ивьевская сельхозтехника»	R mc	75	275
17.	ОАО «Лида-агротехсервис»	R mc		100
18.	ОАО «Сморгонские молочные продукты»	R mc	800	350
19.	Ошмянское ОАО «Агропромтехника»	R mc	120	80
20.	ОАО «Кореличская сельхозтехника»	R mc	700	500
21.	УП «Реммонтажналадка» ЗАО «Облагропромэнерго»	R cb	295	100
22.	ДП «Новогрудская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R cb	240	100
23.	ДП «Свислочская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R cb	700	
24.	ДП «Островецкая сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R cb	220	380
25.	ОАО «Торгово-производственная фирма «Лида»	R cb	35	145
26.	ДП «Мостовская сельхозтехника» ГУП «Облсельхозтехника»	R cb	457	
27.	Унитарное частное торгово- производственное предприятие «Вигас»	R cb	90	340
28.	ПООО «Интерком»	R cb		900
29.	Гродненское ГУП «Плодоовощсервис»	cb	90	
30.	ПЧУП Кильчицкого Ю.Е., Кильчицкой Е.И. «Энергия-центр»	RT		150
31.	ЧПУП «Вороновский Кооппром»	RT	100	100
32.	Волковысское ОАО «БЕЛЛАКТ»	RT	110	300
33.	ОАО «ПРОДСЕРВИС»	RT		150
34.	Волковысское РСУП «Заря и К»	RT	60	40
35.	Учр.здравоохр-я «Слонимская областная станция переливания крови»	RI	200	200
36.	ДП «Щучинский ремонтный завод»	RI		300
37.	ОАО по рем. бытовых машин и приборов «Гродно Рембыттехника»	R A/C	800	200
38.	ЧУП «ТеплоХолод»	thermocompressor	300	
39.	ОАО «Торговый дом «Неман»	R		50
40.	СПК «Обухово»	R		165
41.	УП «НеокомПроект»	R	40	
42.	УЗ «Гродненская областная станция переливания крови»	R	140	28
43.	СПК «Октябрь – Гродно»	R mc cb	146	340
44.	СПК «Озёры Гродненского района»	R cb	113	60
45.	ОАО «Слонимский мясокомбинат»	cb		180
46.	СПК «Прогресс-Вертелишки»	cb	249	120

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
47.	УЧПТП А.И.Змитрукевича «Стерх»	cb	60	160
48.	УКПТЦ «Потсдам»	RT	100	40
49.	ТОО «Світанак»	RT	60	220
50.	ОАО «Лакокраска»	RI		90
51.	ОАО «Гродно Азот»	RI		280
52.	ОАО «Гродно Химволокно»	TI		300
53.	УП «Росский комбикормовый завод»	RI	200	
54.	ОАО «Новогрудский завод газовой аппаратуры»	A/C		100
	Всего:		9275	9538

Таблица 12. Итоговые данные по Гродненской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	
Сервисное обслуживание	8167	7405	0	1-38
R	7367	6505	0	
A/C	800	900	0	37
Собственное потребление	1108	2133	0	39-54
R	01108	2033	0	
A/C	0	100	0	54

Таблица 13. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Гомельской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141b
1.	ОАО «Компаньон»	R		100	
2.	ОДО «НТС»	R	500		
3.	КСРТУП «Медик»	R		40	
4.	ОДО «ОКТАВА»	R		85	
5.	ООО «Эргоном-М»	R		200	
6.	ИП Драко Сергей Александрович	R		95	
7.	ОДО «Криотекс»	R		150	
8.	ИП Тодоров Виктор Васильевич	R		250	
9.	ЧПУП «Жлобинский молочный завод»	R mc cb	254		
10.	ЧПУП «Мозырягросервис»	R cb		250	
11.	ОАО «Рогачевский молочно-консервный комбинат»	R cb	45	40	
12.	ОАО «Гомельская ПМК ПНР»	R cb	150	80	
13.	ОАО «Светлогорский молочный завод»	R cb		780	
14.	ОДО «Гала-Холод»	R cb		400	
15.	ОАО «Лельчицкий агросервис»	R mc		80	
16.	ОАО «Светлогорский агросервис»	R mc	180	370	
17.	ОАО «Рогачевский агросервис»	R mc	400		
18.	ОАО «Речицаагротехсервис»	R mc	110	240	
19.	ОАО «Петриковский агросервис»	R mc	500	300	
20.	Лельчицкое райпо	R mc	200	75	
21.	ИП Коновальчик Виктор Иванович	R mc	60	60	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141b
22.	ОАО «Добрушский райагросервис»	R mc	450		
23.	ОАО «Гомельский райагросервис»	R mc		126	
24.	ОАО «Брагинагросервис»	R mc	150	250	
25.	ОАО «Молочные продукты»	R mc	600	268	
26.	Лоевское районное потребительское общество (райпо)	RT	150	350	
27.	ОДО «Меркурий»	RT		30	
28.	УП «Коопремонтажналадка»	RT	245	70	
29.	ОАО «Рембыттехника»	RT	800		
30.	Светлогорское райпо	RT	220	80	
31.	Буда-Кошелевское райпо	RT		120	
32.	Октябрьское райпо	RT		87	
33.	КОРТУП «Альгаир»	RT	60	140	
34.	КУМНП «УКС-Контакт»	RT		250	
35.	Петриковское райпо	RT		50	
36.	Добрушское райпо, в т.ч. Филиал	RT		140	
37.	ОДО «Меркурий-Тур»	RT		140	
38.	ЧПУП «Тонус-М»	RT	295		
39.	ОАО «Дабрабыт»	RT		150	
40.	ОАО «Гомельстекло»	RI		95	
41.	РУП «Гомельский завод литья и нормалей»	RI	45	470	
42.	Частное предприятие «БелАрктика»	A/C		150	
43.	ОДО «Промгражданмонтаж»	A/C		300	
44.	ОДО «ВЕНКОНД-ПЛЮС»	A/C		150	
45.	ООО «ЕВРОКОНД»	A/C		150	
46.	ЧПУП «Белинтерхолод»	A/C		150	
47.	ЧП «Прохладосервис»	A/C	470	800	
48.	ОАО «Гомельский ОТТЦ «Гарант»	A/C		40	
49.	ЧП «Олекс Холдинг-Бел»	A/C		500	
50.	ОДО «Профикомфорт»	A/C		154	
51.	УП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги»	A/C	600		
52.	ПРУП «Гомельский вагоноремонтный завод им. М.И.Калинина»	A/C	4000		
53.	РУП «ПО «Белоруснефть», в т.ч. филиалы	R	30	160	
54.	ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод»	R	50	100	1000
55.	ОАО «Универсам «Сельмашевский»	R	170		
56.	ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат»	R	60	40	
57.	ОАО «Гомельдрев»	R	60		
58.	СП ОАО «СПАРТАК»	R cb	120	200	
59.	РНПУП «Ратон»	RI		65	
60.	РУП «Гомельтранснефть Дружба»	RI	105	145	
61.	РУП «Светлогорское ПО «Химволокно»	RI	45	105	

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-141b
62.	ОАО «Рогачевский завод «Диапроектор»	RI		125	
63.	РУП «Гомельэнерго», в т.ч. филиалы	A/C		40	
64.	РУП «Белорусский металлургический завод»	A/C RI R			
Всего:			11124	9785	1000

Таблица 14. Итоговые данные по Гомельской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	
Сервисное обслуживание	10510	8730		1-38
R	5440	7336		
A/C	5070	1394		37
Собственное потребление	614	1055	1000	39-54
R	614	915	0	
A/C	0	140	0	54

Таблица 15. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Могилевской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
1.	ИП Дударенко Виктор Анатольевич	R	35	
2.	ОАО «Шкловский агросервис»	R mc	120	30
3.	ОАО «Могилевская райагропромтехника»	R mc	105	
4.	ОАО «Рембыттехника»	R	110	90
5.	ИП Стрельцов Владимир Викторович	R		50
6.	ОАО «Мстиславский райагропромтехснаб»	R mc		150
7.	ОАО «Кличеврайагропромтехснаб»	R cb	330	95
8.	ИП Деменков Михаил Викторович	R	90	
9.	ОДО «ХОЛОДПРОМ»	RI		45
10.	Частное предприятие «ЭЛЬМИРА»	R		150
11.	ОАО «Глусский райагропромтехснаб»	R mc cb	150	50
12.	ОАО «Торговля»	R	35	30
13.	ОАО «Климовичская передвижная механизованная колонна «Сельспецмонтаж»	R	750	200
14.	ЧСУП «Могилевская СПМК»	RT cb	620	480
15.	ОАО «Агрокомбинат «Восход»	RT mc cb	70	70
16.	ОАО «Могилевхимволокно»	RI	1500	0
17.	ОАО «Кировск-Лен»	RI	375	125
18.	Шкловское райпо	RT	65	
19.	РУП завод «Могилевлифтмаш»	RI	35	
20.	ГУО «Могилевский профессиональный электротехнический колледж»	R		150
21.	УЧПТП «Эверест»	A/C		50

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
22.	СЗАО «Белатмит»	А/С		70
	Всего:		4390	1835

Таблица 16. Итоговые данные по Могилевской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	I-15
Сервисное обслуживание	1725	940	0	
R	1725	940	0	
A/C	0	0	0	16-22
Собственное потребление	2665	895	0	17
R	1165	775	0	21-22
A/C	0	120	0	1-15

Таблица 17. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования Минской области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
1.	ИП Тарасов Валерий Михайлович	R	40	
2.	ИП Мурашко Сергей Сергеевич	R		100
3.	ИП Лапанович А.И.	R	70	
4.	ОАО «Завод Рембыттехника»	R	315	
5.	ИП Жиманов Валерий Павлович	R		50
6.	КУП «Слуцкая рембыттехника»	R	150	
7.	ИП Давидович Виталий Александрович	R	16	
8.	МОУП «Управление пуско-наладочных работ»	R	700	200
9.	МОУП «МИНСКАЯ ПМК»	R	870	
10.	ООО «Амкодор-Можа»	R	80	
11.	ИДУТПП «Термокингбел»	R		425
12.	ОДО «ГРЕЛЕНС»	R		350
13.	ИП Петухов Андрей Иванович	R	56	
14.	ИП Рыбаков Владимир Владимирович	R		40
15.	ОАО «Дзержинский райагросервис»	R mc	400	200
16.	ОАО «Клецкий райагросервис»	R mc	800	150
17.	ОАО «Солигорский райагросервис»	R mc	1200	200
18.	ОАО «Несвижский райагросервис»	R mc	60	460
19.	ОАО «Смолевичский райагросервис»	R mc	106	30
20.	ОАО «Любанский райагросервис»	R mc	585	100
21.	ОАО «Молодечненский райагросервис»	R mc		300
22.	ОАО «Пуховичский райагросервис»	R mc	920	
23.	ОАО «Воложинская райагропромтехника»	R mc	300	150
24.	ОАО «Слуцкий Агросервис»	R mc		100
25.	ОАО «Борисовский молочный комбинат»	R mc	1000	500
26.	ОАО «Копыльский маслосырзавод»	R mc cb	450	50
27.	ОАО «Молодечненский молочный комбинат», в т.ч. филиал	R mc cb	3664	1600

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг	
			Смесевые	R-22
28.	ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат», в т.ч. филиалы	R mc cb	200	350
29.	ОАО «Березинский сыродельный завод»	R mc cb		2000
30.	ПТУП «Гном-Сервис»	RT	180	
31.	«Борисовский пищеторг»	RT	320	200
32.	Узденское райпо	RT	60	70
33.	ПУП «Сивельга» Рудени С.М.	A/C		70
34.	ООО «ТАИР ИНТЕРКУЛ КОМПАНИ»	A/C		800
35.	ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов»	R		200
36.	ПТУП «Забела»	R	200	170
37.	РУСПП «Птицефабрика «Солигорская»	R	50	100
38.	ОАО «Несвижский завод медицинских препаратов»	R	120	30
39.	ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский»	R mc	210	
40.	ЗАО «Копыльское»	cb	69	30
41.	ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий»	RT		400
42.	ОАО «Борисовский завод полимерн.тары «Полимиз»	RI		150
43.	ОАО «Экран»	RI		140
44.	РУП «ПО «Беларуськалий»	A/C	340	650
45.	РУПП «Борисовский завод «Автогидроусилитель»	A/C		180
46.	УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов ОАО «Минскоблхлебопродукт»	A/c	72	50
	Всего:		13603	10605

Таблица 18. Итоговые данные по Минской области

Направления использования	Количество ОРВ, кг			
	Смесевые	R-22	R-141	
Сервисное обслуживание	12542	8505		1-36
R	12542	7635		
A/C		870		33-35
Собственное потребление	1061	2100		36-46
R	649	1220		
A/C	412	880		45-46

Таблица 19. Потребление ГХФУ субъектами хозяйствования г. Минска области с разбивкой по типу холодильного оборудования

№ п/п	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-142b
1.	ИП Дашкевич Александр Иванович	R	30	0	
2.	ИП Лобович Дмитрий Васильевич	R	30		
3.	ИП Осипенко Виктор Алексеевич	R	150	300	
4.	ИП Лазовский Сергей Леонидович	R		15	

№ n/n	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-142b
5.	ПУП «Холодсервис» ООО «Белорусское общество инвалидов»	R	95	50	
6.	ОАО «Мясомолмонтаж»	R		220	
7.	ООО «Фростэр»	R		400	
8.	ООО «Белфритекс»	R		1150	
9.	ИП Шаблинский В.В.	R		80	
10.	НПЧУП «ЛАМИНАР»	R		3000	
11.	ИП Попельский А.В.	R	200	250	
12.	ОАО «Оргпищепром»	R		100	
13.	ОДО «ДЮВАС-АВТО»	R		1500	
14.	ИП Сосновский Владимир Гурьевич	R		50	
15.	ОАО «Пеленг»	R		70	
16.	ЗАО «МЕГА ГРУПП»	R		200	
17.	НТООО «Связьинформсервис»	R		410	
18.	ОДО «ИнтерТехСоюз»	R		200	
19.	ЗАО «Айронтел»	R		42	
20.	ООО «ЙОРКСИСТЕМС»	R		300	
21.	УП «Анеромхолод»	R		2000	
22.	ООО «КВ-партнер»	R		40	
23.	ООО «БАРЭЛТРАНС»	R	100	200	100
24.	ИП Харук Вадим Петрович	R		50	
25.	ООО «НИКСКОМ»	R		28	
26.	ОДО «ЦБТсервис»	R		150	
27.	ООО «Санита сервис»	R		850	350
28.	ООО «Тарас Сервис»	R		90	
29.	ОДО «Термокингбел М»	R		220	
30.	ООО «ПартнерТехноГрупп»	RT	400	200	
31.	ООО «МЭТР»	R	95		
32.	ИП «Ролвика»	RT		400	
33.	ИООО «Бримстон-Бел»	RT		1110	
34.	ОАО «Крион»	RI		2900	
35.	ООО «Кондиционер»	A/C		500	
36.	ПК «Рембыттехника»	A/C	200		
37.	ООО «Диома-М»	A/C		300	
38.	ООО «Белинтеркул»	A/C		800	
39.	ОДО «ТЕХНОТОРГКОМПЛЕКС»	A/C		1500	
40.	ПУП «ЭТОС» ОО «Белорусское общество инвалидов»	A/C		2900	
41.	ЗАО «НПП БЕЛСОФТ»	A/C		200	
42.	УП «ВАМ»	A/C		1100	
43.	УП «Минское отделение БелЖД»	A/C	7500		
44.	ООО «ЮРКОМБИЗНЕС»	A/C		300	
45.	ООО «Термокомфорт»	A/C		600	
46.	РУП «Белтелеком»	A/C		590	
47.	СООО «СТС-Климат»	A/C		360	
48.	ООО «Белевроклимат»	A/C		200	
49.	ООО «СОНТАКИ ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	A/C		850	

№ n/n	Субъект хозяйствования	Сектор использования	Используемые ОРВ, кг		
			Смесевые	R-22	R-142b
50.	УП «Свой выбор»	A/C		20	
51.	СОДО «БЕЛСОФТ СИСТЕМЫ»	A/C		210	
52.	НПК ООО «ГАЛАСТИК»	A/C		45	
53.	ООО «СВЖ-КЛИМАТ»	A/C		90	
54.	ЧТПУП «АЭРОКОНД»	A/C		100	
55.	ИП «Велком»	A/C		500	
56.	ПСЧУП «Дом Офис 2000» «Приорбанк» ОАО	A/C		32	
57.	УП «ТРЕЙД-ЛАЙН-ДИЗАЙН»	A/C		15	
58.	ОДО «НИКИПРОФ»	A/C		19	
59.	ОДО «Интерхолод»	A/C		300	
60.	ЧУП «Арт Комфорт»	A/C		60	
61.	ПТЧУП «Альянс-Холод»	A/C		500	
62.	ООО «Вентпроф»	A/C		30	
63.	ООО «Вентквартетстрой»	A/C		250	
64.	ООО «Климатофф»	A/C		45	
65.	ОДО «Техсервисгруп»	A/C		45	
66.	ООО «Термокомфорт плюс»	A/C		600	
67.	ООО «Еврохолод»	A/C		120	
68.	ЧП «Экспертсервис»	A/C		40	
69.	ЗАО «Климат»	A/C		28	
70.	УП «Минский вагоноремонтный завод»	A/C	9000		
71.	ИООО «БЕЛНОМ»	A/C		50	
72.	ЧП «ДОКТОР-ХОЛОД»	A/C		330	
73.	ООО «ТермоСистемы»	A/C		300	
74.	ПК ООО «ТЕХНОСИНТЕЗ»	R		50	
75.	ГП «Минский авиаремонтный завод»	RI		200	
76.	ОАО «Минский моторный завод»	RI	100	40	
77.	ПРУП «Завод Транзистор»	RI		1780	
78.	ООО «ИСИС»	A/C	60		
79.	ОДО «ИЛГА-ТРЕЙД»	A/C		300	
80.	ООО «ЭСИР»	A/C		22	
81.	ОАО «Минский завод игристых вин»	A/C		200	
82.	РУП «БелЭЗ»	A/C		300	
83.	УП «Универмаг Беларусь»	A/C		160	
84.	СП «Бевалекс» ООО	A/C		330	
85.	ОАО «БелОМО-ММЗ им. С.И.Вавилова»			800	
86.	ОАО «Горизонт»		68	80	
87.	УП «Завод полупроводниковых приборов»		31	2130	
88.	РУП «366 ремонтный завод техники продовольственной службы»		1800	200	
89.	ПРУП «Минский электротехнический завод им. В.И.Козлова»			230	
	Всего:		19859	36178	450

Таблица 20. Итоговые данные по г. Минску

Направления использования	Количество ОРВ, кг
---------------------------	--------------------

	<i>Смесевые</i>	<i>R-22</i>	<i>R-141</i>	
Сервисное обслуживание	17800	29354	450	
R	1100	16875		
A/C	16700	12479		
Собственное потребление	2059	6822		
R	1999	5510		
A/C	60	1312		
Производство пеноматериалов из полиольной композиции			28500	

Таблица 21. Итоговые данные по Республике Беларусь

<i>Направления использования</i>	<i>Количество ОРВ, кг</i>			
	<i>Смесевые</i>	<i>R-22</i>	<i>R-141</i>	<i>Всего</i>
Сервисное обслуживание	63463	75567	450	139480
R	40433	57804	450	
A/C	23030	17763		
Собственное потребление	13462	19641	6810	39893
R	12678	16713		
A/C	784	2928		
Итого по холодильному сектору:	76925	95208	7260	179373
Производство пеноматериалов из полиольной композиции			28500	
Итого:	76925	95208	35760	217873

На основе анализа таблиц основными потребителями смесевых хладагентов в республике являются субъекты хозяйствования г.Минска, использующие 56515 тонны, что составляет 31,5 % от общего количества потребления данных хладагентов республикой. Так же значительный объем смесей потребляется субъектами хозяйствования Брестской области 33,3 тонны, что составляет 18,5%. Потребление остальными регионами колеблется примерно на одном уровне от 18,4 до 24,2 тонн, исключение составляет только Могилевская область, ее потребление составляет всего лишь 6,2 тонны (3,4 %).

В потреблении R-22 так же выделяются субъекты хозяйствования г.Минска – 36,2 тонны, что составляет практически 38% от общего количества потребления. Значительный объем приходится и на долю субъектов хозяйствования Брестской области – 18,8 тонн (19,8%). Ситуация с потреблением R-22 в других областях республики практически идентичная вышеизложенной ситуации по смесевым хладагентам.

Основным потребителем ГХФУ является сектор холодильного оборудования (128 тонн), в секторе кондиционирования воздуха использовано 49 тонн (27%).

Основными потребителями R-141b в республике являются ОАО «Давид-Городокский электромеханический завод» и ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», использующие данное вещество в качестве растворителя. Суммарный объем потребления составляет 6,8 тонны (93,7 %) или 5,8 и 1 тонна соответственно.

Проблемой для сыраны является использование технологий производства пеноматериалов с использованием в качестве пенообразователя ГХФУ-141b, в страну в составе полиольных композиций.

Итоговые данные потребления ГХФУ по республике в разрезе областей представлены в таблице.

Таблица 22. Итоговые данные использования ГХФУ по Республике Беларусь

Регион	ГХФУ, кг
Брестская область	33332
Витебская область	18401
Гомельская область	21909
Гродненская область	18813
Могилевская область	6225
Минская область	24208
г.Минск	56485
ВСЕГО:	179373*

* без учета ГХФУ-141b, импортированного в страну в составе полиольных композиций.

Таблица 23. Потребление ГХФУ конечными потребителями Республики Беларусь

№ п/п	Ориентация, принадлежность предприятий	Количество субъектов хозяйствования	смесь	R-22	R-141b	Всего
1	Кооперативная торговля (Белкоопсоюз)	30	4475	4050	0	
2	Переработка молока и поставщики молока (МСХП)	22	9550	10432	0	
3	Индивидуальные предприниматели	36	1875	2640	0	
4	Обслуживание сельскохозяйственных предприятий (МСХП)	60	17790	11775	0	
5	Сельскохозяйственные предприятия (МСХП)	15	975	1600	0	
6	Предприятия торговли	39	6160	6288	0	

№ п/п	Ориентация, принадлежность предприятий	Количество субъектов хозяйствования	смесь	R-22	R-141b	Всего
	(Минторг)					
7	Сервисные предприятия	86	4950	18394	450	
8	Производственные предприятия	72	8125	19365	6810	
9	Железная дорога	5	20500	0	0	
10	Мясопереработка	6	825	1215	0	
11	Прочие	18	200	19449	0	
	Всего	397	75425	95208	7260	179373

Всего потребности холодильного сектора страны составили: 179,4 тонны ГХФУ, 75,4 тонны смесевых хладагентов, 95,2 тонны фреона R-22, 7,3 тонны растворителя R-141b.

Анализ использования смесевых хладагентов показывает, что основными потребителями являлись организации, обслуживающие сельскохозяйственные предприятия, в том числе осуществляющие переработку и поставку молока (молокоохладители), а также производственные предприятия (промышленное холодильное оборудование): 23,6, 12,7 и 10,8 процентов соответственно от общего объема потребления смесевых хладагентов. Отдельным блоком стоят предприятия кооперативной торговли, организации подведомственные Министерству торговли, осуществляющие ремонт и сервисное обслуживание торгового холодильного оборудования и сервисные предприятия.

Так же в отдельный блок следует выделить вагоноремонтные заводы Белорусской железной дороги, в основном осуществляющие ремонт подвижного состава стран СНГ (вагоны-рефрижираторы, пассажирские вагоны).

В части потребления R-22 доминирующие позиции занимают производственные, сервисные предприятия, организации, обслуживающие сельскохозяйственные предприятия, подведомственные Министерству сельского хозяйства и продовольствия и переработчики, и поставщики молока. Объемы их использования составляют 20,3, 19,3, 12,4 и 11 процентов соответственно от общего объема потребления смесевых хладагентов.

Основная доля использования R-141b приходится на производственные предприятия 93,8 %, что соответствует данным, приведенным в таблицах.

3. Определение перечня потенциальных сервисных центров схемы повторного использования ГХФУ

Существующее положение вещей в части контроля за импортом ГХФУ на территорию Республики Беларусь и последующего их использования не позволяет досконально определить реальные объемы поступления и распределения ГХФУ в разрезе различных секторов экономики республики.

Сложившуюся ситуацию позволит исправить новая редакции Закона Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» запрещающая с 1 января 2016 года ввоз в Республику Беларусь с территории государства-члена Таможенного союза ОРВ, содержащихся в емкостях, не подлежащих повторной заправке.

Принимаемые меры по регулированию обращения с ОРВ на государственном уровне будут активно содействовать созданию необходимых условий для оптовой торговли ОРВ, стимулируют использование субъектами хозяйствования установок для перекачки ОРВ и, как следствие, в значительной мере сократят нелегальные поступления ОРВ на территорию Республики Беларусь.

На основании вышеизложенных требований, а также анализа обоснований необходимости использования ГХФУ, предоставляемых субъектами хозяйствования при получении лицензии на обращение с ОРВ, определен предварительный перечень в разрезе административно-территориальных единиц субъектов хозяйствования, на производственной базе которых возможно внедрение схемы повторного использования ГХФУ:

- | | |
|-----------------------------|--|
| <i>Брестская область:</i> | 1. ООО «Браво» |
| | 2. ООО «Галана» |
| | 3. СП ОАО «Веставто» |
| | 4. СП ООО «Санта Бремор» |
| <i>Витебская область:</i> | 5. ОАО «Витебскмясомолпром» |
| <i>Гомельская область:</i> | 6. ЧРП «Пингвин» |
| | 7. ГООО «Алтер» |
| | 8. ЧП «Прохладосервис» |
| <i>Гродненская область:</i> | 9. ЗАО «Холодильная техника» |
| | 10. ПООО «Интерском» |
| | 11. ОДО «ТехСтройКонтракт» |
| <i>Минская область:</i> | 12. ОАО Солигорский райагросервис» |
| | 13. ОАО «Борисовский пищеторг» |
| | 14. УП «Минский областной ремонтно-монтажный комбинат» |
| | 15. ОАО «Молодечненский молочный комбинат» |

- г. Минск:
16. ООО «Маркон-БелХолод»
 17. ЧП «Хладагент»
 18. ЧТПУП «Тетрамол»
 19. ЧП «Агропромхолод»
 20. ОАО «Крион»
 21. ОАО «Торгтехника»
 22. ОАО «Завод СПЕЦАВТОМАТИКА»
 23. НПЧУП «ЛАМИНАР»
 24. ООО «Оливер»
 25. ЗАО «ХОЛОДОН»
 26. ОДО «ДЮВАС-АВТО»
 27. УП «Анеромхолод»

Альтернативным вариантом для внедрения схемы повторного использования ГХФУ в Республике Беларусь также может являться производственная база предприятий мясомолочной промышленности, осуществляющих обращение с ОРВ:

- Брестская область:*
1. ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»
 2. ИП ООО «ИНКО-ФУД»
 3. СОАО «Беловежские сыры»
 4. ОАО «Кобринский маслодельно-сыродельный завод»
 5. ОАО «Березовский сыродельный комбинат»
 6. СОАО «Ляховичский молочный завод»
- Витебская область:*
7. ОАО «Глубокский молочно-консервный комбинат»
 8. ОАО «Витебский мясокомбинат»
 9. ОАО «Птицефабрика Городок»
 10. ОАО «Оршанский молочный комбинат»
 11. ОАО «Полоцкий молочный комбинат»
 12. ОАО «Лепельский молочно-консервный комбинат»
- Гомельская область:*
13. ОАО «Рогачевский молочно-консервный комбинат»
- Гродненская область:*
14. ОАО «БЕЛЛАКТ»
 15. ОАО «Слонимский мясокомбинат»
 16. ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»
 17. ОАО «Ошмянский мясокомбинат»
- Минская область:*
18. ОАО «Копыльский маслосырзавод»
 19. ОАО «Солигорская птицефабрика»
 20. ОАО «Молодечненский молочный комбинат»

Специфика данного направления заключается в том, что внедрение системы повторного использования ГХФУ на базе предприятий мясомолочной промышленности потребует значительных финансовых вложений, связанных с их техническим перевооружением и, как следствие к общему удорожанию реализации проекта.

В целях совершенствования действующей в Республике Беларусь системы государственного управления обращения с ОРВ и реализации, принятых на себя Республикой Беларусь, международных обязательств целесообразно:

адаптировать к национальным условиям и внедрить положения Регламента Европейского Парламента и Совета Европейского Союза No. 1005/2009 по веществам, разрушающим озоновый слой и европейских стандартов в части регулирования F-газов;

разработать и внедрить ряд мер, направленных на совершенствование бухгалтерского учета движения ОРВ потерявших потребительские свойства с момента извлечения их из оборудования до момента передачи на утилизацию;

организовать обучение сотрудников территориальных органов Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Государственного таможенного комитета, субъектов хозяйствования, осуществляющих эксплуатацию и ремонт оборудования и устройств, содержащих ОРВ, в части реализации требований по обращению с ОРВ в пределах их компетенции с периодичностью не реже одного раза в пять лет.

Заключение

В рамках работ, выполненных по второму этапу проведена оценка данных о потоках поступления и распределения ГХФУ в Республике Беларусь, сбор и анализ информации о наличии холодильных кондиционерных систем и оборудования и существующих возможностях сбора и повторного использования хладагентов.

По результатам проведенного анализа определены потенциальные участники проекта внедрения схемы повторного использования ГХФУ для холодильной отрасли Республики Беларусь.