

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК 1

Содержание информационных листков и принятая система обозначения хладагентов

В настоящих информационных листках приведена справочная информация об использовании ГФУ и альтернатив ГФУ с низким ПГП. Информационные листки предназначены для предоставления технической информации в рамках обсуждения регулирования ГФУ на международном уровне. Они будут регулярно обновляться. Информационные листки были составлены в апреле 2015 г.; третья редакция была опубликована в октябре 2017 г.

Информационный листок 2 содержит анализ существующих направлений использования ГФУ. В нем освещен спрос на ГФУ в основных секторах применения и представлены сведения о возможностях применения альтернатив с более низким ПГП.

Информационные листки 3-14 касаются основных секторов конечного потребления. Каждый из них составлен по типовому шаблону, предполагающему освещение проблем, существующих в соответствующих секторах. Секторы разбиты на подсекторы, что важно, поскольку технические проблемы в подсекторах весьма различаются.

Информационный листок 15 содержит глоссарий терминов и определений, используемых в остальных информационных листках.

Информационный листок	Тема	Подсекторы / системы
1	Указатель информационных листков	
2	Обзор основных направлений использования ГФУ	
3	Бытовое холодильное оборудование	Холодильники и морозильники
4	Торговое холодильное оборудование	Автономное оборудование Оборудование с выносным холодом Системы централизованного холодоснабжения
5	Промышленное холодильное оборудование	Системы малой и средней производительности Системы централизованного холодоснабжения большой производительности Холодильные системы большой производительности с вторичным контуром хладоносителя
6	Транспортные (мобильные) холодильные системы	Холодильные системы грузовых автомобилей (фургоны, грузовики, трейлеры); Холодильные контейнеры для смешанной перевозки грузов; Судовые холодильные системы
7	Автономное оборудование кондиционирования воздуха малой производительности	Мобильные кондиционеры; оконные моноблоки; внутрстенные моноблоки; автономные кондиционеры воздуха с регенеративным теплообменником
8	Раздельное оборудование кондиционирования воздуха малой производительности	Одиночные сплит-системы мощностью менее 12 кВт

9	Раздельное оборудование кондиционирования воздуха большой производительности и другие типы воздухо-воздушных систем	Крупногабаритные одиночные сплит-системы и мульти сплит-системы VRF - Системы с переменным расходом хладагента Канальные и агрегатированные моноблочные крышные системы
10	Чиллеры с водяным охлаждением для систем кондиционирования воздуха	Чиллерные системы малой и средней мощности Чиллерные системы большой мощности
11	Тепловые насосы, работающие только на нагрев	Системы отопления помещений: бытовые/коммерческие Системы нагрева воды: бытовые/коммерческие Системы отопления помещений большой производительности
12	Транспортные кондиционеры	Автомобильные кондиционеры Кондиционеры для крупногабаритных транспортных средств (автобусы, поезда и т.п.)
13	Изоляционные пеноматериалы	Гибкие панели; Сэндвич-панели со стальным покрытием; Тепло-звукоизоляция оборудования; Монтажная пена; Пеноблоки; Изоляция труб; Пенополиуретановое покрытие
14	Аэрозольная продукция	Дозирующие ингаляторы (ДИ) Аэрозоли немедицинского назначения
15	Глоссарий терминов и технических определений	

Принимаемая система обозначения хладагентов

В данных информационных листках упоминается большое количество веществ. Это, в частности, вещества, уже выведенные из обращения по Монреальскому протоколу (как, например, ХФУ), так и ГФУ, использование которых регулируется в соответствии с Кигалийской поправкой к Монреальскому протоколу, а также различные возможные альтернативы с более низким ПГП.

В информационных листках использована следующая система обозначения хладагентов:

- 1) для чисто органических веществ используются наименования соответствующих «групп веществ», например, ГФУ или УВ
- 2) смеси двух и более веществ обозначаются «R-номером», например, R-404A
- 3) неорганические вещества обозначаются R-номером, например, аммиак - R-717

R-номера – это система классификации, используемая для хладагентов. Каждый R-номер выдается Американским обществом инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (ASHRAE).

Везде, где возможно, используется групповое наименование, потому что это дает читателю более полезную информацию о типе рассматриваемого вещества. Все групповые названия приведены ниже в таблице.

Поскольку в смеси часто входят компоненты из двух и более групп, то для всех смесей проще использовать R-номера.

Краткое название группы веществ	Полное общее название (наименование)	Примеры	Примечания
ГФУ	Гидрофторуглероды	ГФУ-134а ГФУ-125 ГФУ-32	ГФУ были внедрены в 1990-х годах как альтернатива ХФУ и ГХФУ.
УВ	Углеводороды	УВ-290 (пропан) УВ-600а (изобутан)	УВ используются в качестве альтернативы с низким ПГП для различных секторов использования, включая ОКВТН ¹ , пеноматериалы и аэрозоли.
ГФО	Гидрофторолефины	ГФО-1234ze ГФО-1234yf ГФО-1233zd	ГФО – это недавно разработанные химические вещества, используемые как альтернативы с низким ПГП для различных секторов использования, включая ОКВТН, пеноматериалы и аэрозоли. ГФО также называют ненасыщенными ГФУ (нГФУ). Термин «ГФО» широко используют потребители и поставщики.
ХФУ	Хлорфторуглероды	ХФУ-11 ХФУ-12	ХФУ выведены из обращения в результате реализации Монреальского протокола
ГХФУ	Гидрохлорфторуглероды	ГХФУ-22 ГХФУ-123	ГХФУ находятся в процессе вывода из обращения в результате реализации Монреальского протокола
Смеси 2 и более компонентов		R-404A R-410A R-507A	Смеси широко используются в ОКВТН. Серия 400 – это неазеотропные смеси. Серия 500 – это азеотропные смеси.
Неорганические вещества		R-717 (аммиак) R-744 (CO ₂)	R-717 и R-744 – это альтернативы с низким ПГП, используемые основным в системах ОКВТН.

¹ ОКВТН: охлаждение, кондиционирование воздуха и тепловые насосы

Финансирование и координация работ по переводу на русский язык и подготовке Информационного листка к изданию осуществлена Региональным центром Программы развития ООН для стран Европы и СНГ в рамках проекта ПРООН-ГЭФ «Содействие в реализации ускоренного вывода из обращения ГХФУ в странах с переходной экономикой».

Перевод: Елена Карпенко, «Globe MPS Group»

Рецензия: Александр Бамбиза, технический координатор проекта ПРООН-ГЭФ в Беларуси

Координация: Селимкан Азизоглу, руководитель регионального проекта, Региональный центр Программы развития ООН для стран Европы и СНГ