



ПЕРСПЕКТИВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ И КЛИМАТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕЙ

Система регулирования оборота озоноразрушающих веществ в
Российской Федерации

Целиков Василий Нифантьевич



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

www.unido.org



Хладагенты

В настоящее время в кондиционерах и холодильном оборудовании продолжается использование веществ, относящихся либо к озоноразрушающим веществам (ХФУ, ГХФУ), регулируемых Монреальским протоколом по веществам, разрушающим озоновый слой, либо к парниковым газам (ГФУ), регулируемым Киотским протоколом к Конвенции ООН об изменении климата. При этом и ХФУ и ГХФУ обладают значительными потенциалами глобального потепления.

Вот почему важно осуществлять производство, монтаж и эксплуатацию оборудования без утечек хладагентов в атмосферу, а также выбросов после окончания срока службы оборудования.



Российская Федерация и Евросоюз



Российская Федерация приступила к выводу из оборота ГХФУ позже европейских стран, которые идут с опережением графика Монреальского протокола. В то время, когда Россия только приступает к сокращению производства и потребления ГХФУ, в Европе этот вопрос решен и уже приняты меры по контролю оборота ГФУ.

Опыт организации европейской системы контроля фторсодержащих газов (ГФУ) может быть использован при создании аналогичной российской системы.

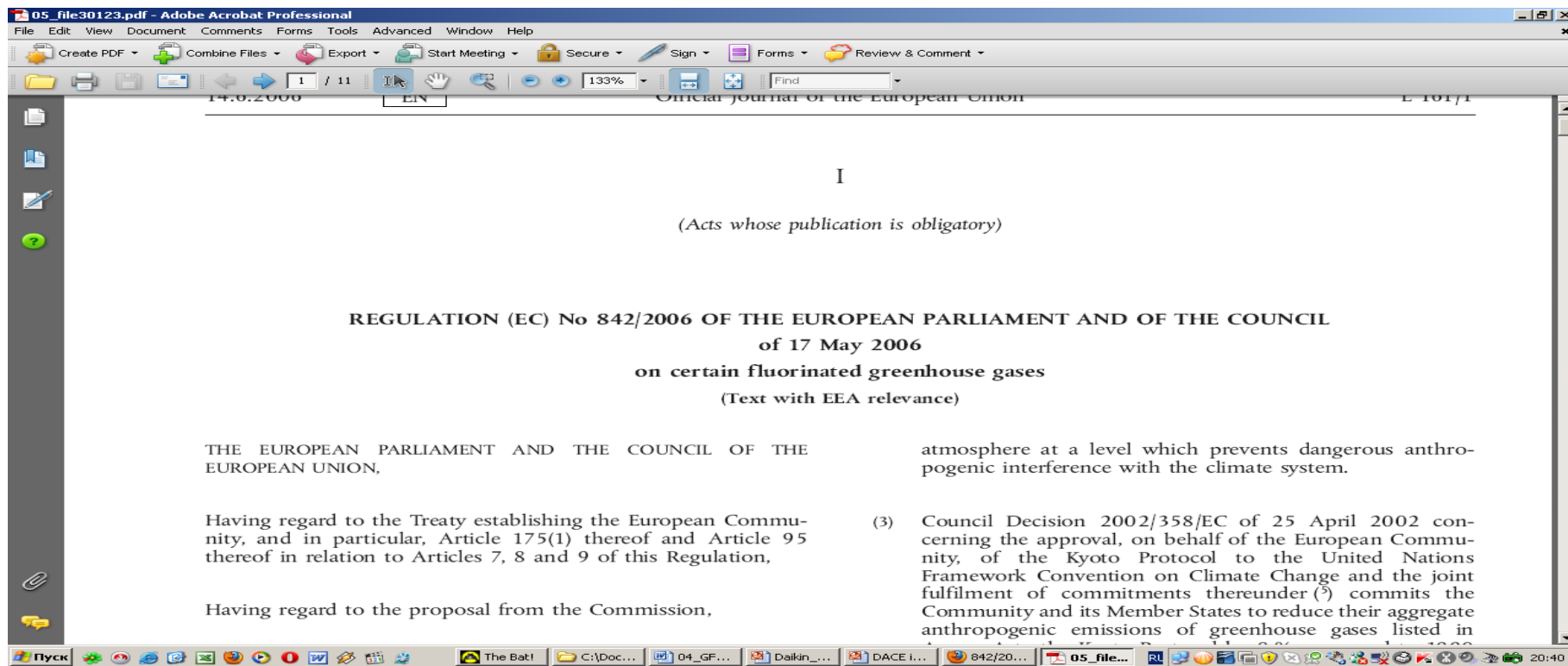


Из чего состоит европейская система по регулированию фторсодержащих газов (F-регулирование)?

- 1. Директива ЕС 842/2006**
- 2. Система обучения и сертификации компаний и специалистов по монтажу оборудования**
- 3. Проверка систем на герметичность**
- 4. Система маркировки**
- 5. Сбор, регенерация и уничтожение хладагентов**
- 6. Система отчетности**
- 7. Система контроля**



Директива ЕС 842/2006



С июля 2007 года в странах ЕС действует директива 842/2006 (Regulation (EC) № 842/2006 of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on Certain Fluorinated Greenhouse Gases), определяющая единую политику регулирования оборота фторсодержащих парниковых газов.



Вещества, подлежащие контролю

Хладагент	Озоноразрушающий потенциал (ОРП)	Потенциал глобального потепления (ПГП)
R22 (запрещен в ЕС для использования в кондиционерах, холодильном оборудовании и тепловых насосах)	0,055	1.780
R134a	0	1.300
R407C (23% R32 + 25% R125 + 52% R134a)	0	1.652
R410A (50% R32 + 50% R125)	0	1.975
R32	0	550
R125	0	3.400
R744 (CO ₂)	0	1



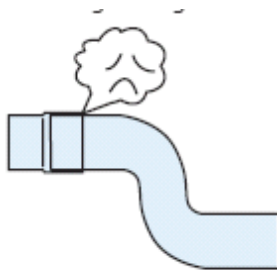
UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT
ORGANIZATION



Цели

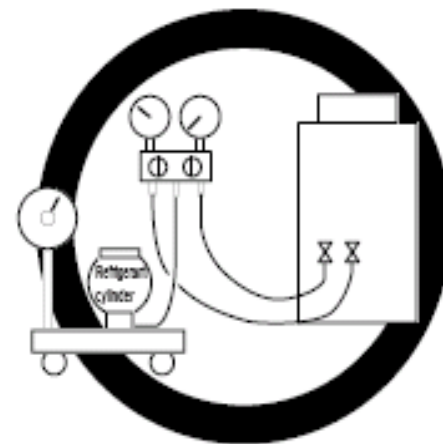
1. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ

Без протечек



2. УТИЛИЗАЦИЯ

Без выбросов



3. ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ:

Переработка, восстановление,
уничтожение



Reducing poverty through sustainable industrial growth



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT
ORGANIZATION



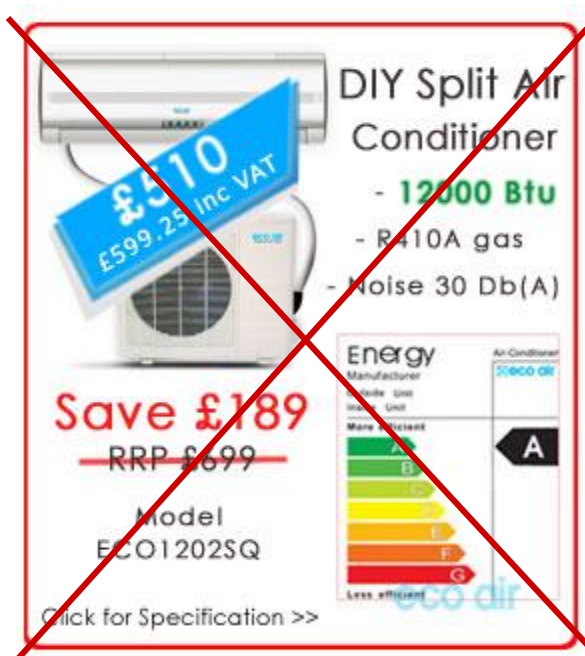
Обучение и сертификация



Reducing poverty through sustainable industrial growth



В ЕС невозможно работать без сертификата



- За работу без сертификата: штраф до 10.000 Евро, аннулирование лицензии компании;
- Персонал без сертификата допускается к проведению работ по очистке фильтра и замены деталей, не относящихся к холодильному контуру.



Сертификация

	Категория	I	II	III	IV
Персонал	• Монтаж	●	● Только <3кг или <6кг (герм.)		
	• Текущий ремонт и обслуживание	●	● Только <3кг или <6кг (герм.)		
	• Проверка герметичности агрегатов ≥ 3 кг или ≥ 6 кг (герметичная система)	●	● Без вскрытия контура		● Без вскрытия контура
	• Утилизация	●	● Только <3кг или <6кг (герм.)	● Только <3кг или <6кг (герм.)	
Компании	• Монтаж • Текущий ремонт и обслуживание	и/ или			



Процедура сертификации

Персонала (пожизненно)	Компании (каждые два года)
Сертификационная организация выдает сертификат при условии, что	Сертификационная организация выдает сертификат при условии, что
экзаменуемый успешно сдаст теоретический и практический экзамены, проводимые аттестационной организацией	в компании: • работает достаточное число сертифицированных специалистов; • имеются пригодные инструменты и методы

Сертификационные и аттестационные организации, назначаемые страной-участницей:

- должны быть независимыми и беспристрастными;
- могут представлять собой одну или разные организации



Обучение



Профильные учебные центры существуют более 50 лет.

Основные изучаемые темы для сертификации монтажников:

- законодательство по F-газам;
- осуществление пайки;
- обеспечение герметичности систем;
- работа с хладагентами



Проверка герметичности

Герметичной считается система, допускающая утечку не более 3 г в год. Периодичность проверки герметичности зависит от количества заправляемого хладагента. Количество хладагента указывается на специальном стикере. Рядом с устройствами, содержащими более 3 кг хладагента, должен находиться логбук — документ с информацией обо всех операциях, произведенных с этим оборудованием, и об идентификационных номерах обслуживающих технику специалистов.

Система	Периодичность
Не менее 3 кг	Один раз в год
кроме герметичных систем < 6кг	Проверка не требуется
Не менее 30 кг	Один раз в полгода
Не менее 30 кг + система обнаружения утечек	Один раз в год
Не менее 300 кг	Один раз в квартал
Не менее 300 кг + система обнаружения утечек	Один раз в полгода
Все системы после устранения утечки	Через месяц после ремонта



Маркировка

Маркировка размещается на шильдиках, в инструкциях к оборудованию, руководствах по монтажу и в другой технической документации. Цель маркировки — сообщить установщику и потребителю, что они имеют дело с фторсодержащими газами, оборот которых регулируется директивой ЕС 842/2006. В обязательном порядке маркировка содержит информацию о количестве хладагента в каждом конкретном агрегате — сколько было изначально и сколько добавлено при монтаже.

DAIKIN EUROPE N.V.					
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium					
.		.		.	
Hz		V _i			
. A		. kg			
PS	HIGH	MPa	bar		
	LOW	MPa	bar		
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol					
MADE IN EUROPE					

64	
AIR CONDITIONER HEAT PUMP OUTDOOR UNIT	
MODEL	①
SER. NO. / YEAR	② / ③
POWER SUPPLY	④ V~ ⑤ Hz
PROTECTION	IPX4
REFRIGERANT	⑥ / ⑦ kg
NET WEIGHT	⑧ kg
FUSE AMP.	⑨ A
M. O. P. (PAMAX)	⑩ MPa ⑪ bar
MAXIMUM CURRENT ⑫ A	
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol	
DAIKIN INDUSTRIES, LTD. MADE IN JAPAN	



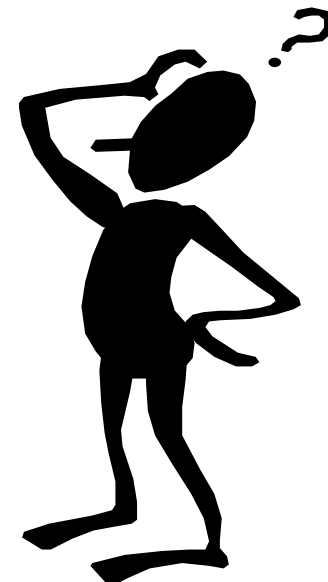
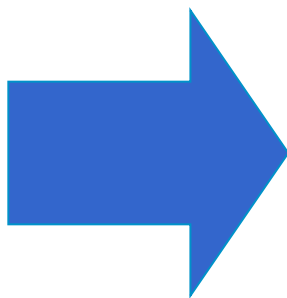
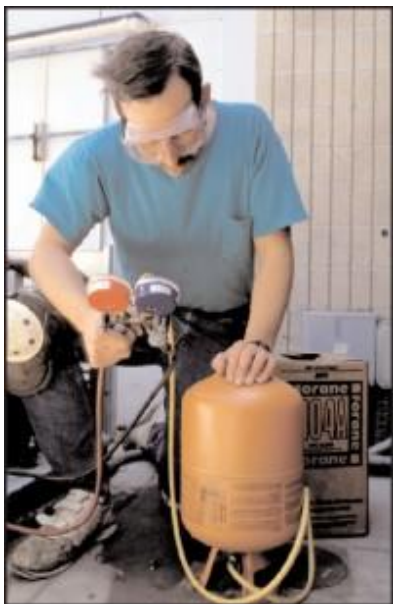
Маркировка



- Информация о количестве хладагента, заправленном на заводе;
- Информация о количестве хладагента, дозаправленном при монтаже.



Сбор и утилизация хладагентов



В настоящее время ситуация в странах ЕС неоднородна: от неудовлетворительного уровня до хорошо отлаженных систем. Утилизация оборудования без извлечения F газов запрещена. Регенерацией и уничтожением хладагентов, как правило, занимаются специализированные компании.

В настоящее время компания Daikin UK запускает пилотную схему переработки отходов: Владельцам оборудования Daikin предоставляется возможность вернуть кондиционер производителю по истечению срока эксплуатации



Система отчетности

- Система отчетности построена на сборе и анализе данных, полученных от продавцов и производителей фторсодержащих газов, от монтажных организаций, а также от служб эксплуатации, использующих логбуки.
- Количество производителей/импортеров и экспортеров фторсодержащих газов на европейском уровне (> 1 тонны в год);
- Объемы покупки и утилизации фторсодержащих газов на уровне монтажных и обслуживающих организаций – включая данные об использовании (новые устройства/обслуживание);
- Объемы содержания фторсодержащих газов в оборудовании > 3 кг: журналы учета



Реализация системы контроля (на примере Нидерландов)

Организация	Контроль
STЕК (сертифицирующая организация, разработавшая систему сертификации и осуществляющая плановый контроль)	Плановый контроль
VROM (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, подразделение Министерства жилищного и территориального планирования и окружающей среды Нидерландов)	Внеплановые проверки
Местные органы исполнительной власти	Проверка сертификатов при выдаче лицензий

+ уважение к законам!



Плюсы: бизнес, образование и экология

- Утечки хладагентов снизились с 30% до 10%, на новом оборудовании – не более 3%;
- Прибыль компаний возросла на 25%;
- Практически решена проблема присутствия на рынке непрофессионалов, «диких» бригад и фирм-однодневок;
- Снизились сезонность бизнеса и текучесть кадров;
- Поднялся престиж образования и уровень квалификации монтажников.



Выражаем признательность компании Daikin Europe за организацию встреч с европейскими разработчиками законодательной базы, с создателями системы сертификации, с представителями сертифицирующих органов и объектов сертификации (монтажных организаций и производителей оборудования), а также за материалы для подготовки презентации!



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

www.unido.org



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT
ORGANIZATION



Спасибо за внимание!

Reducing poverty through sustainable industrial growth