



Для чего нужно национальное законодательство о маркировке баллонов с хладагентом?

Согласно Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, озоноразрушающие гидрохлорфторуглероды (ГХФУ) выводятся из употребления и начато сокращение употребления гидрофторуглеродов (ГФУ) с высоким потенциалом глобального потепления, которые применяются главным образом в качестве хладагентов. На смену этим подконтрольным веществам постепенно приходят хладагенты, благоприятные для климата и озона; некоторые из них огнеопасны, токсичны либо работают под высоким давлением. Хладагенты хранятся в баллонах различных типов, например, в небольших банках или в контейнерах ISO, в транспортных баллонах, в баллонах для сбора, в многоразовых или одноразовых баллонах и т.д.

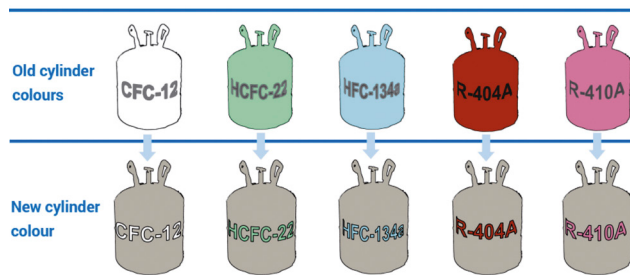
Маркировка баллона с хладагентом необходима для предоставления информации о баллоне и его содержимом, что облегчает идентификацию хладагента и обеспечивает безопасное и надлежащее обращение с ним. Такая информация востребована импортерами, оптовиками, дистрибьюторами, сервисными компаниями, конечными пользователями и правоохранительными органами на протяжении всего срока службы баллона и

хладагента, то есть, во время производства, транспортировки, купли-продажи, складирования, применения, извлечения, рециклирования, восстановления и утилизации. Маркировка баллонов с хладагентом также упрощает мониторинг торговли, ведение торговой статистики и отчетности о потреблении подконтрольных веществ, согласно Статье 7 Монреальского протокола.

Страны, допускающие импорт или размещение на рынке баллонов с хладагентом без маркировки, с неполной или вводящей в заблуждение маркировкой, не способны обеспечить здоровье и безопасность пользователей. Данные страны также могут столкнуться с трудностями при мониторинге и регулировании оборота подконтрольных веществ, согласно Монреальскому протоколу.

Маркировка содержит письменную, а также, обычно, графическую информацию. Маркировка может быть прикреплена, напечатана, выгравирована или приклеена к баллону и его упаковке. Законодательством о маркировке баллонов должны быть оговорены содержание информации и расстановка пиктограмм, которые обеспечивают безопасность баллона и износостойкость маркировки.

Маркировка приобретает жизненно важное значение с увеличением количества новых хладагентов и смесей, что привело к отказу от цветового обозначения баллонов по системе AHRI.¹ Как следствие, маркировка стала основным методом идентификации баллонов с хладагентом и их содержимого.



Отказ от цветового обозначения баллонов с хладагентом по системе AHRI

В публикации «ОзонЭкшн» ЮНЕП **“Варианты политики и законодательства в вопросе ГФУ”**² рекомендуется внедрение обязательной маркировки баллонов с хладагентом до замораживания потребления ГФУ на базовом уровне. Для большинства развивающихся стран (т.е. стран Статьи 5, группы 1) замораживание ГФУ начнется 1 января 2024 года.

Настоящий технический обзор содержит призыв к правительствам и национальным озоновым уполномоченным о принятии национального законодательства или внесении поправок в него относительно обязательной маркировки баллонов с хладагентом, и объясняет, какую информацию должна содержать маркировка баллонов с хладагентом.



Серые баллоны с хладагентом без маркировки

Маркировка способствует безопасной транспортировке, хранению и применению хладагентов, а также безопасному обращению с ними

На хладагенты распространяется действие регламентов по химикатам. Маркировка химикатов уведомляет об опасностях, мерах предосторожности, условиях хранения и действиях в чрезвычайных ситуациях в связи с их транспортировкой, хранением и применением, а также обращением с ними. Пренебрежение этими инструкциями может привести к вредным последствиям для людей и окружающей среды. Содержание ярлыков зависит от классификации химикатов на основе их физических и химических свойств, от опасности для здоровья, а также от требований к транспортировке и обращению с ними. На баллоне с хладагентом ярлык должен содержать рекомендации по безопасности, наименование содержимого хладагента и технические параметры баллона.

При разработке национального законодательства по вопросам маркировки правительства могут опираться на такие методические документы, как **“Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ ООН (GHS)”**³ и **“Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов (TDG)”**.⁴ Вебсайт Экономической комиссии ООН для Европы содержит информацию об этих методических документах и обзор национального законодательства на их основе.⁵

Методические документы дают определение элементов маркировки в соответствии с классификацией хладагента. Согласованная на глобальном уровне система классифицирует химические вещества по типу опасности и присваивает им соответствующие сигнальные слова,

пиктограммы, меры по предупреждению опасности, которые надлежит включить в маркировку и в паспорта безопасности вещества. Самые распространенные хладагенты классифицируются как **газы под давлением (сжатый газ, сжиженный газ, охлажденный сжиженный газ), огнеопасные газы или токсичные газы**, и нуждаются в маркировке, которая указывает их классификацию.

Что касается транспортировки баллонов с хладагентом, то маркировка должна опираться на классификацию хладагента и транспортные средства. Это можно обеспечить посредством **"Рекомендаций по транспортировке опасных грузов"** и отдельных международных правовых инструментов в зависимости от транспортного средства (шоссеяного, железнодорожного, воздушного, морского или внутреннего водного транспорта). Например:

- ▶ Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (IMDG /МК МПОГ);
- ▶ Технические инструкции Международной организации гражданской авиации для воздушных перевозок опасных грузов (ICAO TI);
- ▶ Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов автотранспортом (ADR);
- ▶ Положение о международной перевозке опасных грузов по железной дороге (RID)
- ▶ Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ADN).

Согласно вышеуказанным регламентам, хладагенты классифицируются как **"Опасные грузы 2 класса"** с тремя подразделами: **"2.1: Огнеопасные газы"**, **"2.2: Неогнеопасные и нетоксичные газы"**, **"2.3: Токсичные газы"**.

В таблице на странице 4 приводятся примеры классификации и маркировки

в соответствии с **"Согласованной на глобальном уровне системой классификации и маркировки химических веществ ООН (GHS)"** и **"Европейским соглашением о международной перевозке опасных грузов автотранспортом (ADR)"** для ГФУ-32, ГХФУ-22 и аммиака. Информация, которую требуют глобальная согласованная система и транспортные регламенты отражена на маркировке баллона. Таблица носит ориентировочный характер. Ответственность за классификацию и оповещение об опасностях лежит на производителях, импортерах и дистрибьюторах.



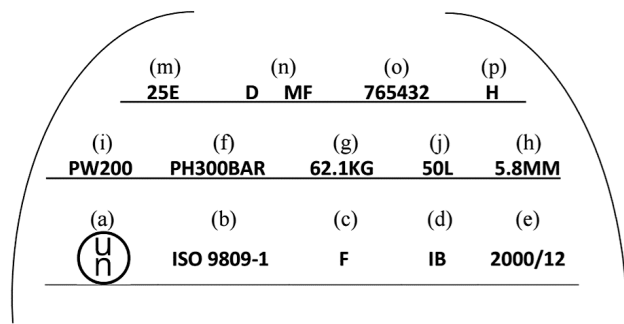
Маркировка баллонов с ГФУ-227еа, подконтрольным химическим веществом, применяемым в пожаротушении, которое является вспенивающим агентом и все чаще используется в новых смесях хладагентов для подавления огнеопасности других компонентов, например, R-461 или R-470. Маркировка содержит информацию о безопасности транспортировки, например, номер ООН и ярлык опасного груза. Она также включает химическое наименование и предупреждение по безопасности, как того требует законодательство о химических веществах.

Маркировка сообщает о свойствах баллона с хладагентом

Для хладагента нужен баллон, который соответствует химическим и физическим свойствам различных газов, особенно, с точки зрения максимального рабочего и испытательного давления с целью безопасной транспортировки, хранения и применения. **"Типовые правила ООН по перевозке опасных грузов"** содержат инструкции по упаковке различных классов опасных грузов. Инструкции по упаковке

Маркировка GHS					Маркировка ADR		
Шесть элементов маркировки GHS: 1) идентификаторы продукта (вещества или опасных компонентов смеси, т.е. номер CAS, химическое наименование), 2) пиктограмма/ы опасности, 3) сигнальное слово, 4) уведомление об опасности, 5) уведомление о мерах предосторожности и 6) личность поставщика (производителя или импортера)					Маркировка включает соответствующий номер ООН и яркий класса опасности		
Классификация GHS	Пиктограммы опасности может быть более одной пиктограммы для данного вещества	Сигнальные слова "ОПАСНО" или "ВНИМАНИЕ!" если нужно	Уведомления об опасности – указывают на характер и степень риска	Уведомления о мерах предосторожности – как следует обращаться с продуктом, дабы минимизировать риск для пользователя, других лиц и окружающей среды	Классификация ADR	Категория опасности	Категория опасности
ГФУ-32 (дифторметан, № ООН 3252)							
Огнеопасный газ Кат. 1 Газы под давлением – сжиженный газ	 Огнеопасн  Газ под давлением	ОПАСНО	H220: Легковоспламеняющийся газ H280: Содержит газ под давлением; при нагревании может произойти взрыв.	P210: Беречь от тепла/искр/открытого огня/горячих поверхностей. – Не курить. P377: Воспламенение газа при утечке: не тушить, если возможно ликвидировать утечку безопасным образом. P387: В случае утечки, устранить все источники возгорания. P403: Хранить в хорошо вентилируемом месте.	Класс 2 Раздел 2.1: Огнеопасные газы	Огнеопасные газы	 Символ: «пламя»: черный или белый фон: красный цифра '2' в нижнем углу
ГХФУ-22 (дифтормонохлорметан, № ООН 1018)							
Газы под давлением – сжиженный газ	 Газ под давлением  Опасно для озонового слоя – Кат. 1	ВНИМАНИЕ!	H280: Содержит газ под давлением; при нагревании может произойти взрыв. H420: Наносит ущерб здоровью человека и окружающей среде путём разрушения озонового слоя в верхних слоях атмосферы.	P403: Хранить в хорошо вентилируемом месте. Прочие опасности: при контакте с испаряющейся жидкостью может вызвать заморозку или обморожение кожи. Опасно для озонового слоя. Тепло может вызвать взрыв контейнеров.	Класс 2 Раздел 2.2: неогнеопасные, нетоксичные газы	Неогнеопасные, нетоксичные газы	 Символ: «Газовый баллон»: черный или белый фон: зеленый цифра '2' в нижнем углу
Аммиак (безводный аммиак, № ООН 1005)							
Огнеопасные газы – Кат. 2 Газы под давлением – Сжиженный газ Острая токсичность (при вдыхании) – Кат. 4 Разъедание кожи – Кат. 1 Тяжелое поражение глаз – Кат. 1 Опасность для водной среды (острая) – Кат. 1	 Газ под давлением  Токсично Кат. 4  Корродирующее вещество  Опасно для водной среды	ОПАСНО	H280: Содержит газ под давлением; при нагревании может произойти взрыв. H221: Огнеопасный газ. H331: Токсичен при вдыхании. H314: Вызывает серьёзные ожоги кожи и повреждения глаз. H400: Весьма токсичен для водных организмов	P210: Беречь от тепла/искр/открытого огня/горячих поверхностей. – Не курить.. P280: Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/средствами защиты глаз/лица. P260: Не вдыхать газ, пары. P273: Не допускать попадания в окружающую среду. P377: Воспламенение газа при утечке: не тушить, если возможно ликвидировать утечку безопасным образом. P381: Устранить безопасным образом все источники воспламенения. (...)	Класс 2 Раздел 2.3: токсичные газы	Токсичные газы едкие вещества	 Символ: (череп с костями): черный фон: белый цифра '2' в нижнем углу  Символ: (жидкость, вытекающая из двух стеклянных сосудов и поражающая руку и металл): черный фон: верхняя половина белая; нижняя половина черная с белой каймой цифра '8' в нижнем углу.

обычно требуют применения **упаковки, прошедшей испытание эксплуатационных характеристик и сертифицированной в ООН**, которая должна нести соответствующую маркировку.

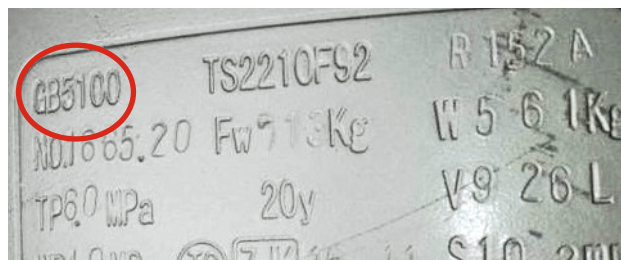


Маркировка ООН на баллоне под давлением

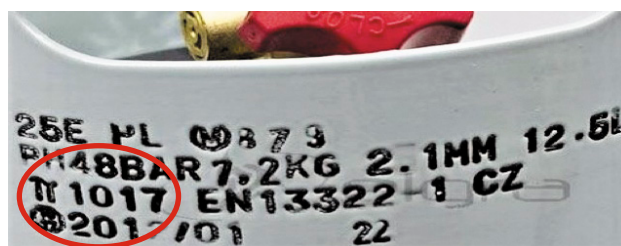
Маркировка ООН на многоразовом баллоне под давлением включает **производственную маркировку** наверху (m, n, o, p), **эксплуатационную маркировку** посередине (i, f, g, j, h) и **сертификационную маркировку** внизу (a, b, c, d, e).⁶ Не все маркировочные знаки требуется наносить одновременно, что зависит от типа баллона и вещества, содержащегося в баллоне.

Для одноразовых баллонов под давлением применяются те же маркировочные знаки, кроме g, h, m. Серийный номер (o) может быть заменен номером партии. Помимо этого, требуются слова **"DO NOT REFILL" (повторно не заправлять)**.

Национальное законодательство может требовать сертификации баллонов под давлением в соответствии с международными или национальными стандартами. Некоторые страны обладают национальными системами сертификации для баллонов под давлением. Например, ЕС требует соответствия баллонов с хладагентом **"Директиве о передвижном оборудовании под давлением"**,⁷ в которой предусмотрен **знак п (Pi)**, в США требуются стандарты **DOT**,⁸ в Китае - стандарты **GB**.⁹



Маркировочный знак на баллоне, сертифицированном по стандарту GB



Маркировочный знак π (Pi) на сертифицированном баллоне



Маркировочный знак сертификации DOT на контейнере ISO

Маркировка упрощает мониторинг оборота хладагентов

Принятие законодательства по маркировке баллонов с хладагентом способствует целям Монреальского протокола, помогая различать подконтрольные, неподконтрольные и исключенные вещества, упрощает пресечение незаконного оборота и обеспечивает индикацию экологических свойств подконтрольных веществ.

Некоторые страны, например, члены ЕС, Турция и Бахрейн ввели требования к маркировке баллонов с хладагентом. Страны ЕС и Турция требуют конкретных сведений о подконтрольном веществе с указанием того, что оно **«опасно для озонового слоя»** или **«содержит фторированные парниковые газы»**. Где полагается, следует

указать «**исключительные применения**»; например: вещество восстановлено, рециклировано или предназначено для утилизации, используется в военных целях, как сырье, в производстве дозированных ингаляторов, в качестве технологического агента, в жизненно важных лабораторных и аналитических целях. В случае ГФУ, включая смеси, также указываются **потенциал глобального потепления (ПГП)** и **количество по весу и CO₂-эквивалент**.

На нижеследующем фото показан баллон с R-143a, предназначенный для выпуска на рынок ЕС, без маркировки. На баллоне отсутствовали сертификационные знаки, по которым можно было бы доказать пригодность для ГФУ-143a. На картонной упаковке имеется информация о транспортировке опасных грузов по морю (см. "IMO 2.1").



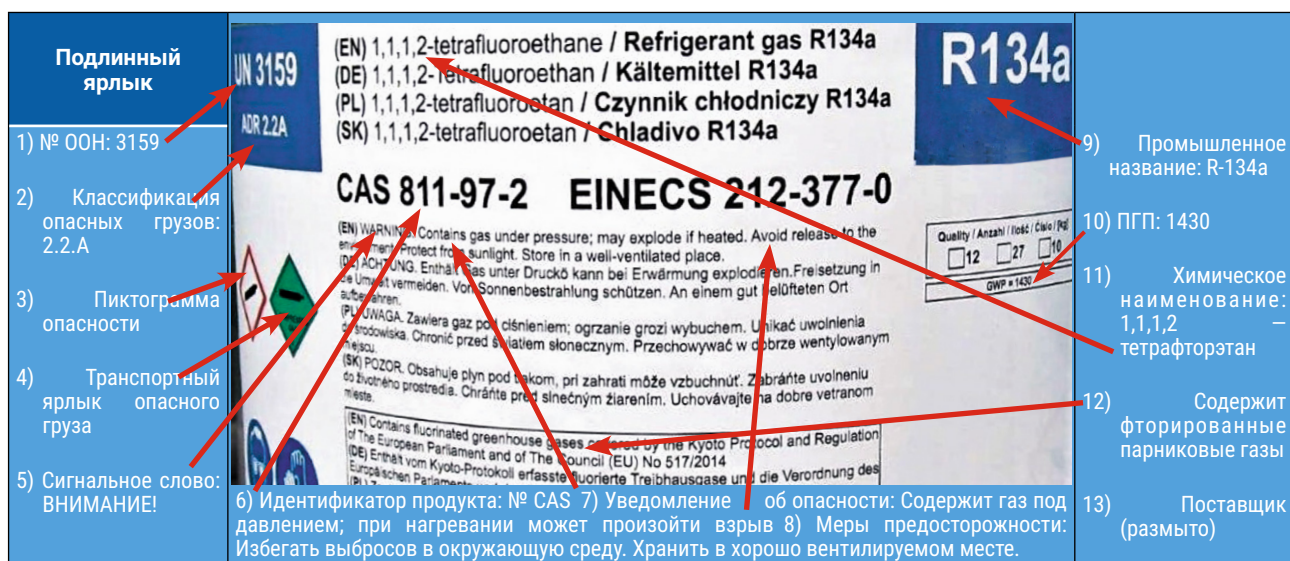
Баллон с хладагентом R-143a, декларированный для размещения на рынке ЕС без маркировки

Дабы соответствовать законодательству ЕС, информация о безопасности транспортировки, безопасности обращения и хранения, соответствия баллона и требования законодательства по Ф-газам должны были быть размещены на баллоне с R-143a, как показано в таблице ниже:

Безопасность транспортировки	
№ ООН	UN 2035
Классификация опасных грузов	2.1
Надлежащие ярлыки	
Безопасность при обращении и хранении (классификация и уведомление об опасности)	
Идентификатор продукта	1,1,1-трифторэтан, R-143a и/или CAS 420-46-2
Пиктограмма(ы) опасности	
Сигнальное слово	ОПАСНО
Предупреждения об опасности	H220: Легковоспламеняющийся газ. H280: Содержит газ под давлением; при нагревании может произойти взрыв.
Меры предосторожности	P210: Беречь от тепла/искр/открытого огня/горячих поверхностей. – Не курить. P410: Беречь от солнечных лучей. P403: Хранить в хорошо вентилируемом месте.
Сведения о поставщике	Сведения о поставщике
Соответствие баллона (маркировка)	
Производственные, эксплуатационные и сертификационные маркировочные знаки	Маркировочные знаки баллона. Маркировочные знаки соответствия, например, п (Pi).
Регламент по Ф-газам о подконтрольных веществах	
Промышленное или химическое наименование	R-143a или 1,1,1-трифторэтан
Содержит фторированные парниковые газы	Содержит фторированные парниковые газы
ПГП	ПГП 4470
Количество по весу	12 кг
CO ₂ эквивалент Если нужно, исключительные применения.	53.64 тонны CO ₂ - эквивалента

На нижеследующем фото (стр. 6) показан подлинный ярлык на баллоне с ГФУ-134а, который был декларирован для таможенной

очистки с целью размещения на рынке ЕС. Текст на полях фото объясняет информацию на ярлыке.



Подлинный ярлык на баллоне с ГФУ-134а, который был декларирован для таможенной очистки для размещения на рынке ЕС

Ярлык содержит информацию, согласно требованиям, предъявляемым к транспортировке опасных грузов, “Регламенту ЕС о классификации, маркировке и упаковке

веществ и смесей (CLP)”,¹⁰ требованиям к маркировке и законодательству ЕС по Ф-газам:

Требования к транспортировке опасных грузов	Регламент ЕС о классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей (CLP)	Законодательство ЕС по Ф-газам
1) № ООН: 3159	3) Пиктограмма опасности: символ баллона с красной каймой	9) Принятое промышленное обозначение для Ф-газов: R-134a
2) Классификация опасных грузов: 2.2.A	5) Сигнальное слово: ВНИМАНИЕ!	10) ПГП: 1430
4) Транспортный ярлык опасных грузов: символ газового баллона на зеленом фоне	6) идентификатор продукта: №CAS (811-97-2)	11) Химическое наименование: 1,1,1,2 - тетрафторэтан
	7) Предупреждения об опасности: содержит газ под давлением	12) Ссылка на содержание фторированных парниковых газов
	8) Меры предосторожности: Избегать выбросов в окружающую среду. Хранить в хорошо вентилируемом месте	
	11) Опасные компоненты: 1,1,1,2 - тетрафторэтан	
	13) Сведения о поставщике (размыто)	

Информация на ярлыке баллона с ГФУ-134а

С точки зрения требований ЕС, на ярлыке отсутствует информация о **весовом количестве и CO₂-эквиваленте**. ЕС требует, чтобы **маркировка была на языке страны назначения** Европейского Союза, чтобы баллон можно было бы продавать в Германии, Польше и Словакии. Ярлык содержит ссылку на Киотский протокол, чего законодательство ЕС не требует.

Тот же набор информации нужен для такого баллона, согласно турецкому законодательству, которое также требует, чтобы меры предосторожности на маркировке были нанесены на национальном языке.

Как видно на примере выше, даже подробный ярлык может не соответствовать всем требованиям. Шаблоны ярлыков могут

помочь промышленности в применении соответствующей правилам маркировки, а сотрудникам правоохранительных органов – в проверке соответствия. Нижеследующий шаблон ярлыка был совместно разработан турецким национальным озоновым

центром и промышленностью. Шаблон помещен в брошюру для таможенников, посвященную требованиям турецкого законодательства по Ф-газам. Шаблон используется некоторыми турецкими компаниями.

Marka / Ticari Logo Alanı	UN 3159 ADR Class: 2.2	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (R-134a)
DİKKAT! Zararlılık H280 Basıncılı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir. Önlem P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın. Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Güvenlik Bilgi Formunun (SDS) 8.bölümündeki gösterilen şekilde koruyucu ekipmanlarını giyin. Deri ile temasında soğuk yanığına neden olabilir. Kullanmadan önce Bilgi Güvenlik Formunu (SDS) okuyun. Depolama Uyumsuz maddelerden uzak tutun. Güvenlik bilgi formundaki 10.bölümüne bakınız. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kabi sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasarlardan koruyun. Güneş ışığından koruyun. Isıdan, kıvılcım ve açık alevden uzak tutun. 45°C'yi aşmayan sıcaklıklarda muhafaza edin. Acil Sağlık Hizmetleri: 112 Ulusal Zehir Danışma Merkezi(UZEM): 114	 Florlu sera gazı içermektedir. Florlu sera gazlarına ilişkin yönetmelik 30291 kapsamındadır. Contains fluorinated greenhouse gases.	WARNING! Hazard H280- Contains gas under pressure ; may explode if heated Precautionary P410 + P403 Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place Use personal protection recommended in Section 8. Avoid contact with skin, eyes or clothing. Contact with skin may cause cold burn. Please read the safety data sheet (SDS) before use. Storing Keep away from incompatible materials. See chapter 10 on the safety data sheet. Store only in the original container. Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place. Keep containers upright. Protect containers from damage. Protect from sunlight. Keep away from heat, sparks and open flames. Store at temperatures not exceeding 45 ° C.
Üretici /Dağıtıcı Bilgisi	R-134a GWP/KIP: 1430 CO ₂ eq./Kg	CAS Nr. 811/97/2 EC Nr. 212-377-0

Шаблон ярлыка, совместно разработанного турецким национальным озоновым центром и промышленностью

Как формулировать требования к маркировке?

В целом требования к маркировке регулируют следующие элементы:

- 1) Обязательность:** в какой степени обязательно предоставление информации.
- 2) Подробность:** насколько детальной должна быть информация.
- 3) Стандартизация:** насколько единообразным должен быть формат информации.

Обязательность маркировки баллонов с хладагентом

Добровольная маркировка позволяет производителям, импортерам и дистрибьюторам решать, какая информация (если таковая имеется) будет нанесена на баллон с хладагентом и/или упаковку. **Обязательная**

маркировка требует нанесения определенной информации. Законодательство должно уточнить, что именно подлежит обязательной маркировке, этап срока службы баллона при обязательной маркировке и взыскания за несоблюдение требований маркировки.

Баллоны с хладагентом подлежат маркировке, согласно законодательству о химических веществах и правилам транспортировки. Также, согласно правилам транспортировки, должна маркироваться упаковка с указанием номеров ООН, точного отгрузочного наименования,¹¹ стрелок-указателей, символов опасности, манипуляционных знаков и т.д.

Баллон, содержащий подконтрольные вещества, может требовать дополнительной маркировки, согласно национальному законодательству, которое должно уточнять тип баллона, подлежащего маркировке. В ЕС такие требования распространяются на все "контейнеры с фторированными парниковыми газами".¹²

Подконтрольные вещества (например, ОРВ или ГФУ), содержащиеся в продуктах или оборудовании, не регулируются Монреальским протоколом, но страны могут ввести законоположения, касающиеся продуктов или оборудования, содержащих или зависящих от подконтрольных веществ, включая требования к маркировке. ЕС и Турция требуют нанесения маркировки на такие продукты или оборудование подобно тому, как маркируются нефасованные Ф-газы.

На каком этапе может быть проведен досмотр маркировки? Проверка маркировки на соответствие может проводиться на рынке. Импортные товары также могут быть проверены во время таможенной очистки, если таможенные власти обладают соответствующими полномочиями. В ЕС и Турции они могут проверять соответствие баллона, а также маркировки, согласно законодательству о химических веществах и Ф-газах.

Кто отвечает за соответствие требованиям маркировки? Многооборотный баллон с хладагентом может использоваться для различных типов хладагента и должен нести необходимую информацию о них на всем протяжении срока эксплуатации (изготовление, импорт, распространение, оптовая торговля, сервис, конечное пользование). Изготовителям баллона удобнее всего предоставить всестороннюю и точную информацию о своем баллоне, и они знают, соответствует ли баллон спецификациям. Они несут непосред-

ственную ответственность за нанесение маркировочных знаков соответствия. Законодательство может также наложить определенные обязательства на импортеров и дистрибьюторов, в том числе, обязательства по маркировке. Их роль может быть закреплена в законодательстве о надзоре за рынком, в законодательстве о химических веществах или в законодательстве о подконтрольных веществах. Возможная роль этих заинтересованных сторон может заключаться в следующем:

- ▶ **Изготовители баллонов**, предназначенных для хладагента, обеспечивают соответствие баллона по избранной сертификационной схеме и заявляют о соответствии посредством маркировочных знаков на баллоне, маркируют баллон как пригодный для определенного хладагента и предъявляют соответствующую документацию о соответствии.
- ▶ **Изготовители хладагентов** гарантируют, что хладагент заправлен в пригодный баллон, позволяющий его безопасное хранение, применение и транспортировку. Если изготовители размещают хладагент на рынке, они должны снабдить его соответствующей маркировкой.
- ▶ **Импортёры хладагентов** гарантируют, что импортированный баллон с хладагентом соответствует сертификационной схеме, применяемой на данном рынке, и что баллон импортирован и маркирован в соответствии с требованиями законодательства о химических веществах страны-импортера. Если требуется особая маркировка для подконтрольных веществ, то импортер должен выполнить и эти требования.

Имеются также другие заинтересованные стороны, выполняющие такие действия, как извлечение, рециклирование, восстановление или утилизация / ликвидация хладагентов. Для таких действий могут

потребуется баллоны особого типа для извлечения или транспортировки, и в национальном законодательстве должны быть оговорены требования к маркировке баллона на этих этапах срока эксплуатации.

Подробность информации, содержащейся в маркировке

Если хладагент уже подпадает под законодательство о химических веществах, то требования к маркировке подконтрольных веществ не должны дублировать такие требования. Законодательство должно оговаривать содержание ярлыков. Также могут применяться правила упрощения содержания ярлыков. Например, в ЕС в маркировке опасных химических веществ не должно быть более шести мер предосторожности.

Стандартизация маркировки

В требованиях к маркировке может оговариваться единообразие информации, то есть, **определенное словоприменение**¹³, **язык(и) и местонахождения**¹⁴ и **долговечность ярлыков**, дабы они ясно читались, были понятными и несъёмными.¹⁵ В законодательстве ЕС и Турции имеются определенные требования к долговечности маркировки химических и подконтрольных веществ, а в Бахрейне требования к долговечности распространяются на все хладагенты. Обычно металлические пластины, приваренные к баллону, гравировка и краска считаются нестираемыми. Бумажные и наклеенные ярлыки не соответствуют этим требованиям.

Примеры ярлыков с ограниченной долговечностью



Приклеенный ярлык ("дифторметан") на контейнере ISO



Приклеенные бумажные и пластиковые ярлыки



Приклеенный бумажный ярлык



Ярлык, закрепленный пластырем на цистерне ISO, с дополнительным уведомлением на польском языке: "Содержит фторированные парниковые газы", согласно требованию законодательства ЕС по Ф-газам

Примеры долговечных ярлыков



Ярлык на металлических заклепках

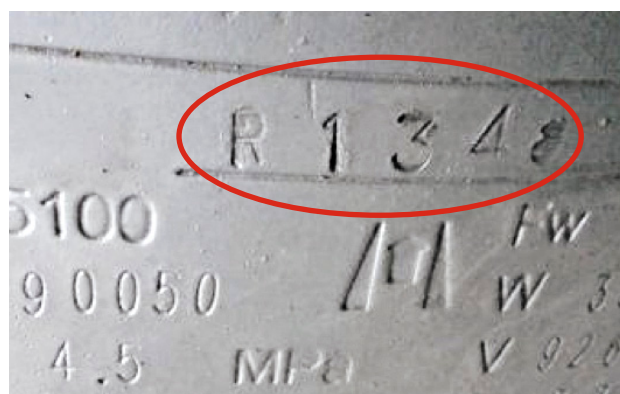


Ярлык, нанесенный краской

Правоприменительные меры в отношении маркировки хладагентов

Приведенные ниже случаи из практики были выявлены Таможней Польши и являются примерами несоблюдения требований ЕС к маркировке баллонов с ГФУ, что создает риск для безопасности транспортировки и применения баллонов с хладагентом. Несоответствующая правилам маркировка также нарушает законодательство ЕС по Ф-газам, которая требует, чтобы маркировка ГФУ различала подконтрольные вещества, оповещала об их экологических свойствах и упрощала правоприменение. Текущее законодательство ЕС и национальное законодательство допускают правоприменительные меры.

Случай 1. Несоответствующий закону баллон без маркировки; хладагент пришлось заправить в баллон с надлежащей маркировкой.



Отсутствие идентификации хладагента на баллонах представляет опасность при транспортировке. Согласно таможенной декларации, баллоны содержали ГФУ-125, а на самом деле баллоны были сертифицированы для ГФУ-134а. Баллоны не соответствовали директиве о перевозимом оборудовании под давлением, и отсутствовала документация о смешанной мультимодальной перевозке, позволяющая перемещение несоответствующего правилам баллона в ЕС. Импортеру пришлось заправить хладагент в соответствующий нормам баллон, маркированный согласно законодательству ЕС по Ф-газам прежде, чем баллоны смогли попасть на рынки ЕС.

Случай 2. Несоответствующий закону баллон, несущий лишь ярлык ADR; хладагент пришлось заправить в соответствующий нормам баллон с надлежащей маркировкой.



Ярлык ADR позволяет предварительно определить требования к безопасной транспортировке. Баллон не соответствовал директиве о перевозимом оборудовании под давлением, и отсутствовала документация о смешанной мультимодальной перевозке, позволяющая перемещение несоответствующего правилам баллона в ЕС. Согласно таможенной декларации, баллон содержал ГФУ-134а, но он не был маркирован как того требует законодательство по Ф-газам. Импортеру пришлось заправить хладагент в соответствующий нормам баллон, маркированный согласно законодательству ЕС по Ф-газам прежде, чем баллоны смогли попасть на рынки ЕС.

Случай 3. Контрабандный баллон без маркировки либо ложно маркированный: отослан обратно.



Тестирование баллона с помощью идентификатора хладагента показало, что баллон, маркированный как "Пропан", на

самом деле содержал ГФУ-134а, а баллон без маркировки содержал ГФУ-404А. В соответствии с законодательством ЕС и с законодательством данной страны, оба баллона были отосланы в страну отправки.

Случай 4. Многоцветный баллон без маркировки пришлось снабдить соответствующей маркировкой.



Согласно таможенной декларации, зеленый баллон содержал ГФУ-134а, а розовый баллон содержал ГФУ-410А. Отсутствие маркировки не позволило идентифицировать вещество после извлечения баллонов из картонных коробок. Прежде, чем выпустить баллоны для свободного оборота, они должны были быть маркированы в соответствии с законодательством ЕС по Ф-газам и химическим веществам.

Случай 5. Контрабандные одноразовые баллоны с ГФУ отправлены обратно или конфискованы.



Одноразовые баллоны были маркированы как ГФУ-404А и ГФУ-507, хладагенты, регулируемые регламентом ЕС по Ф-газам и подлежащие импортной квоте. Так как в ЕС запрещена таможенная очистка и продажа одноразовых баллонов с Ф-газами, которые либо содержат Ф-газ, либо сконструированы для Ф-газов, уже того, что они были одноразовыми баллонами с

Ф-газом, было достаточно, чтобы таможенная приняла правоприменительные меры. Не было необходимости в тестировании. Баллон слева был доставлен контрабандой и был отослан обратно в страну отправки. Голубоватый баллон был задекларирован для свободного оборота и привел к судебному разбирательству. Цилиндры и хладагенты были конфискованы государством.

Выводы

Многочисленные выгоды от обязательной маркировки баллонов с хладагентом охватывают идентификацию, здоровье, безопасность, охрану окружающей среды, мониторинг торговли, правоприменение, эксплуатацию техники и защиту потребителя.

В качестве отправной точки заинтересованные правительства / национальные озоновые уполномоченные могут провести учет требований к маркировке химических веществ, которые уже существуют в их странах, например, в специальном законодательстве по классификации и маркировке химических веществ и в подписанных международных правовых инструментах по транспортировке опасных грузов. Если такая работа еще не проведена, то можно рассмотреть задействование таких правовых инструментов.

В дальнейшем, пробелы в информации, содержащейся в маркировке на баллоне с хладагентом, должны быть проанализированы с учетом международных документов рекомендательного характера, например, "Согласованной на глобальном уровне системы классификации и маркировки химических веществ ООН" и "Рекомендаций ООН по перевозке опасных грузов", а также национальных особенностей.

Национальное законодательство может требовать сертификации баллонов под давлением в соответствии с международными или национальными стандартами. Примерами таких национальных стандартов являются всеобъемлющая система соответствия ЕС – маркировочный знак π (Pi), стандарты DOT в США или стандарты GB в Китае.

Дополнительные требования к маркировке в помощь Монреальскому протоколу могут вводиться в новом или пересмотренном законодательстве, например, по ОРВ или Ф-газам. Может потребоваться информация, позволяющая идентифицировать подконтрольные вещества, например, промышленные или химические наименования, специфические тексты, например, «Содержит фторированные парниковые газы», экологические характеристики, например, ОРП или ПГП, количество по весу, CO_2 -эквивалент для ГФУ, исключительные применения и т.д.

Следует предоставить полномочия таможен, экологической инспекции и прочим правоохранительным органам, а также предусмотреть санкции.

Заинтересованные стороны, например, импортеры, оптовики, дистрибьюторы, сервисные компании, конечные пользо-

ватели и правоохранительные органы должны ознакомиться с требованиями к маркировке. Полезными информационными инструментами могут стать встречи заинтересованных сторон, выделенные государственные веб-страницы, националь-

ные торговые ассоциации или брошюры вроде той, которую подготовила Турция. Могут быть разработаны типовые шаблоны маркировки для упрощения правоприменения и нанесения надлежащей маркировки промышленностью.

Глоссарий

Тонны CO₂ эквивалента (CO₂-eq.t.):

Объем выброса диоксида углерода (CO₂), который вызвал бы такое же комплексное радиационное воздействие за данный период времени, что и выброшенный объем парникового газа.

Номер химической реферативной службы (номер CAS):

Номер, присваиваемый Химической реферативной службой США для идентификации химического вещества.

Баллон:

В настоящем техническом обзоре термин «баллон» используется как синоним термина «контейнер».

Подконтрольные вещества:

Химические вещества, перечисленные в Приложениях А, В, С, Е и F к Монреальскому протоколу, будь то чистые вещества или смеси.

Фторированные газы (Ф-газы):

Гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ) и гексафторид серы (SF₆) собирательно именуются фторированными газами. Они являются мощными синтетическими парниковыми газами.

Потенциал глобального потепления (ПГП):

Соотношение глобального потепления, вызванного определенным количеством вещества, к глобальному потеплению, вызванному той же массой двуокиси углерода. Например, ПГП двуокиси углерода равно 1.

Гидрохлорфторуглероды (ГХФУ):

Озоноразрушающие вещества, регулируемые Монреальским протоколом, обладающие более низким озоноразрушающим потенциалом, чем хлорфторуглероды

(ХФУ) и высоким потенциалом глобального потепления. ГХФУ; запрещены в развитых странах и в настоящее время выводятся из употребления в развивающихся странах.

Гидрофторуглероды (ГФУ):

Вещества, способствующие глобальному потеплению, регулируемые Монреальским протоколом. Они не разрушают озоновый слой и широко применяются в качестве альтернативы ХФУ и ГХФУ. Потребление ГФУ в настоящее время сокращается, согласно с Кигалийской поправкой к Монреальскому протоколу.

Озоноразрушающие вещества (ОРВ):

Химические вещества, разрушающие стратосферный озоновый слой при утечке в атмосферу. ОРВ регулируются Монреальским протоколом и охватывают как вещества, уже запрещенные (хлорфторуглероды, галоны, четырёххлористый углерод, бромистый метил), так и вещества, выводящиеся из употребления в настоящее время (ГХФУ).

Паспорт безопасности вещества:

Документ, содержащий информацию об опасности химического вещества и дающий рекомендации по мерам предосторожности. SDS содержит более подробную информацию о химическом веществе и опасностях, чем ярлык.

Номер ООН:

Четырёхзначный номер для идентификации опасных грузов и веществ, например, взрывчатки, огнеопасных жидкостей или токсичных веществ в целях международных перевозок.

Источники

Бахрейн:

- ▶ Резолюция № 1 от 2020 года относительно управления хладагентами, холодильными установками и кондиционерами воздуха.

Европейский Союз:

- ▶ Регламент (ЕС) № 1005/2009 Европарламента и Совета от 16 сентября 2009 года о веществах, разрушающих озоновый слой: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32009R1005>
- ▶ Регламент (ЕС) № 517/2014 Европарламента и Совета от 16 апреля 2014 года о фторированных парниковых газах и отмена Регламента (ЕС) № 842/2006: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0517>
- ▶ Исполнение Комиссией Регламента (ЕС) 2015/2068 от 17 ноября 2015 года и установление формата для ярлыков на продуктах и оборудовании, содержащих фторированные парниковые газы,

согласно Регламенту (ЕС) № 517/2014 Европарламента и Совета: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2015_301_R_0009

Турция:

- ▶ Регламент по ОРВ в «Официальном бюллетене» от 7.4.2017 года за № 30031.
- ▶ Регламент по Ф-газам в «Официальном бюллетене» от 1.1.2018 года за № 30291.
- ▶ Регламент по классификации, маркировке и упаковке веществ и смесей, вступивший в силу после публикации в «Официальном бюллетене» № 28848 от 11.12.2013 года.
- ▶ Брошюра национального озонового центра Турции, подготовленная при сотрудничестве с ЮНИДО на основе совместной публикации AREA, ЕПЕЕ и ЕФСТС, и озаглавленная «Оберегайте свой бизнес – покупайте хладагенты из надежных источников».

Примечания

- ¹ Информационный листок «ОзонЭкшн» о цветовом обозначении баллонов с хладагентом: www.unece.org/ozonaction/resources/factsheet/refrigerant-cylinder-colours-what-has-changed
- ² Публикация «ОзонЭкшн» “Legislative and policy options for HFCs”: www.unece.org/ozonaction/resources/publication/legislative-and-policy-options-control-hydrofluorocarbons
- ³ Согласованная на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ ООН (GHS): <https://unece.org/about-ghs>
- ⁴ Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов (TDG):
- ⁵ Обзор национального законодательства на основе методических документов GHS и TDG: <https://unece.org/ghs-implementation-0>

- ⁶ “Типовые правила ООН по перевозке опасных грузов”: <https://unece.org/rev-21-2019> (см. том II, часть 6).

Сертификационные маркировочные знаки (Раздел 6.2.2.7.2): (a) символ ООН для тары; (b) технический стандарт, использованный для конструирования, изготовления и испытаний; (c) буква(ы), обозначающая(ие) страну утверждения; (d) идентификационный маркировочный знак или клеймо проверяющего органа; (e) дата первоначальной проверки.

Эксплуатационные маркировочные знаки (Раздел 6.2.2.7.3): (f) величина испытательного давления в барах; (g) массопорожнего сосуда под давлением; (h) минимальная гарантированная толщина стенки сосуда под давлением; (i) если сосуды под давлением предназначены для сжатых газов – величина рабочего

давления в барах; (j) если сосуды под давлением предназначены для сжиженных газов и охлажденных сжиженных газов – вместимость в литрах по воде; (k) в случае сосудов под давлением для растворенного ацетилена (№ ООН 1001); l) в случае сосудов под давлением для нерастворенного ацетилена (№ ООН 3374).

Производственные маркировочные знаки (Раздел 6.2.2.7.4): (m) размер резьбы баллона (например, 25E); (n) маркировочный знак изготовителя; (o) серийный номер, присвоенный изготовителем; (p) в случае стальных баллонов под давлением и составных баллонов под давлением с внутренней стальной оболочкой, предназначенных для транспортировки газов, представляющих опасность провоцирования водородного охрупчивания, – буква «Н», указывающая на совместимость стали.

⁷ Директива 2010/35/EU Европарламента и Совета от 16 июня 2010 года о передвижном оборудовании под давлением: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0035>

⁸ Стандарты Департамента транспорта США.

⁹ Китайские стандарты Гуобяо.

¹⁰ Регламент (ЕС) № 1272/2008 о классифи-

кации, маркировке и упаковке веществ и смесей во исполнение GHS в ЕС: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008R1272>

¹¹ Точное отгрузочное наименование – это стандартное техническое наименование из “Перечня опасных грузов” см. “Типовые правила ООН по перевозке опасных грузов”: <https://unece.org/rev-21-2019> (том I, часть 3).

¹² В ЕС термин “контейнер” определяется как “продукт, сконструированный в первую очередь для транспортировки или хранения фторированных парниковых газов”.

¹³ Регламент ЕС 2015/2068 содержит точную формулировку маркировки веществ для исключительных применений, например: “Только для использования в военном оборудовании”, “Только для использования в качестве сырья”, “Импортировано только для ликвидации” и т.д.

¹⁴ Например, место может находиться рядом с сервисными патрубками для заправки или извлечения хладагента либо на той части продукта или оборудования, которая содержит хладагент.

¹⁵ Законодательство ЕС по Ф-газам гласит, что ярлык должен быть надежно закреплен на баллоне при нормальных условиях эксплуатации на весь период, когда в нем содержится хладагент.

Слова признательности

Произведено в рамках деятельности Сети Монреальского протокола для Европы и Центральной Азии (сеть ЕЦА)

Автор: Анна Кобылецка (Таможня Польши)

Общая координация: Халварт Кеппен

Внешняя рецензия: Эджем Бахчелиоглу, Януш Козакевич, Алекс Пачай

Внутренняя рецензия: Джим Курлин, Эзра Кларк, Халед, Кляли, Халварт Кеппен

Редакторы: Джим Курлин, Эзра Кларк, Жан-Поль Марциал

Перевод: Арам Оганян

Верстка: Вардан Даллакян

Фотографии : © Таможня Польши