



## Сертификация специалистов, обслуживающих оборудование по охлаждению и кондиционированию воздуха



©Shutterstock

### ЧТО ИЗ СЕБЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СЕРТИФИКАЦИЯ?

В развивающихся странах поэтапный вывод ГХФУ должен привести к росту альтернативных хладагентов, включая хладагенты с низким ПГП. Многие из них обладают воспламеняемостью, токсичностью или используются в условиях высокого давления. Возможно, специалисты незнакомы с подобными качествами, которые в корне отличаются от качеств ранее применяемых хлорфторуглеродов (ХФУ) и гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ). Следует тщательно оценивать вопросы монтажа, обслуживания, ремонта и демонтажа оборудования по охлаждению и кондиционированию воздуха (RAC), работающего на подобных хладагентах, и рассматривать их в контексте вопросов безопасности. В этой связи рекомендуется утвердить минимальные требования по переподготовке и сертификации подрядчиков, работающих с хладагентами, обладающими низким ПГП.

Сертификация является средством независимого обзора и оценки субъекта или компании, прошедших

переподготовку и обучение, для официального утверждения компетентности по выполнению работы или задачи. Требования по сертификации могут быть законодательно закреплены или являться добровольной мерой, предпринятой в целях повышения профессиональных качеств. Сертификационные схемы, носящие императивный характер, обладают преимуществом действенного стимула для соблюдения требований специалистами.

Сертификация не имеет отношения к юридическому статусу, позволяющему заниматься деятельностью того или иного рода. Обычно это регулируется системой лицензирования, которая находится в ведомстве государственных структур, целью которых является защита населения. Схемами сертификации же ведут профессиональные ассоциации. Лицензирование и сертификация схожи в том, что обе системы требуют демонстрации определенного уровня знаний и умений.

### ПРЕДЫСТОРИЯ

В деле обслуживания оборудования по охлаждению и кондиционированию воздуха сертификация является важным инструментом для проверки квалификации персонала, работающего с оборудованием и хладагентами, в целях обеспечения применения передовой практики и пресечения утечки хладагентов. Целью сертификации является предотвращение возникновения проблем с техникой безопасности и окружающей среды в результате выбросов таких веществ как:

- ХФУ, ГХФУ - **высокий ПГП, ОРП**
- ГФУ – **высокий ПГП**
- ГУ - **воспламеняемость**
- Аммиак – **средний уровень воспламеняемости и токсичности**
- CO<sub>2</sub> – **высокое давление, удушающее действие, без запаха**

Квалификация персонала, работающего с подобными хладагентами важна как с природоохранной точки зрения (разрушение озонового слоя и изменение климата – ХФУ, ГХФУ, ГФУ), так и с точки зрения безопасности (ГУ, аммиак, CO<sub>2</sub>, ГФО). Поэтому рекомендуется допускать монтаж, обслуживанию, ремонту, извлечению хладагентов и демонтажу RAC систем и к покупке хладагентов лишь сертифицированных специалистов.

Система сертификации сектора охлаждения и кондиционирования воздуха может включать сертификацию персонала (напр. Специалистов по обслуживанию, мастеров и т.д..) и сертификацию предприятий или компаний.

Сертификация является важным инструментом, который играет существенную роль в мониторинге рынка труда в соответствии с национальной квалификационной системой. Благодаря законодательству система сертификации позволит снизить выбросы хладагентов и повысить энергоэффективность.

### Специалист по обслуживанию

С перспективы специалиста по обслуживанию или подрядчика: в условиях повышенной конкуренции на рынке, подтверждение способности оказания высококачественных услуг и сертификация могут служить явным преимуществом.

### Заказчик

С перспективы заказчика (в том числе оптовиков, дистрибьюторов, конечных пользователей и потребителей), особенно тех, которые обладают значительной покупательской способностью: они могут потребовать экологически безопасную и энергоэффективную продукцию и высококачественные услуги. Переподготовка, оценка и сертификация могут защитить интересы клиентов, сделав возможным предоставление услуг, соответствующих применяемым стандартам (в том числе надежность и период эксплуатации оборудования, воздействие на окружающую среду и профилактический ремонт). Для этого может потребоваться сертификация персонала и компаний/мастерских, которые занимаются оборудованием по кондиционированию воздуха, охлаждением и тепловыми насосами. Заказчик может потребовать определенное качество оборудования и услуг, которые может гарантировать соответствующая сертификация.

### ТИПЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ

Сертификационные органы и холодильные ассоциации могут быть объединены в один орган или действовать совместно. В крупных странах с потенциально большим количеством членов, ассоциации могут формироваться по категориям (напр., ассоциация монтажников оборудования). В малых странах вероятнее всего формирование ассоциаций, объединяющих различные категории членов со схожими интересами (напр., производители и монтажники). Как правило членами Холодильных ассоциаций могут быть:

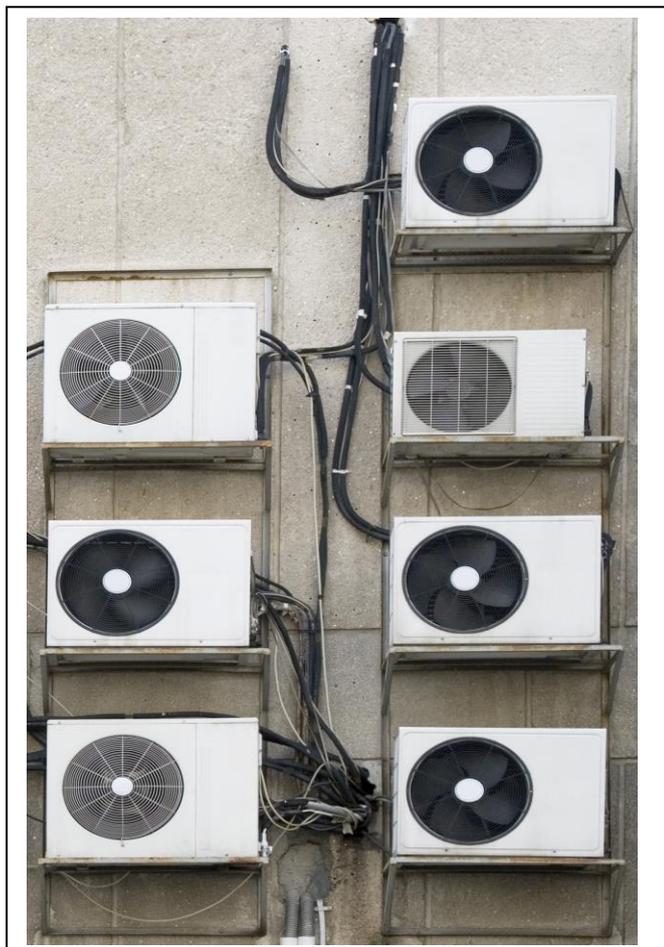
- Специалисты по обслуживанию и монтажники
- Инженеры-строители
- Проектировщики
- Производители
- Продавцы

### Холодильная ассоциация.

Сертификация может играть важную роль в обеспечении устойчивости холодильных ассоциаций, поскольку организуемые ими обучение и сертификация могут стать источником постоянного дохода. Холодильные ассоциации могут в процессе сертификации:

- Сотрудничать с правительством по разработке правил, схем и нормативов сертификации.
- Осуществлять независимый мониторинг для обеспечения полного соблюдения нормативов.
- Служить в качестве сертификационного органа, гарантирующего высокий стандарт сертификации.
- Служить в качестве сертификационного органа, выдающего и периодически обновляющего сертификацию.
- Служить органом, который ведет реестр, регистрирует сертифицированных специалистов и компании.

По возможности ограниченная продажа хладагентов лишь сертифицированным специалистам в какой-то мере ограничит расширение нерегулируемого "неформального сектора", тем самым внося свой вклад в предотвращение неправильной практики (напр., несчастные случаи, выбросы), которые более свойственны неформальному сектору.



## РОЛЬ СЕКТОРА ОБСЛУЖИВАНИЯ В НРМР

Многие развивающиеся страны, в частности страны с низким потреблением (LVC), не производят озоноразрушающие вещества. В их одобренных планах поэтапного выведения ГХФУ из употребления (НРМР) особое внимание делается на сокращение потребления ГХФУ в секторе обслуживания. Поэтому необходимо уделять важное значение тем действиям, которые способствуют снижению выбросов ГХФУ и других хладагентов, одновременно максимально повышая энергоэффективность.

Снижения уровня утечек и повышения энергоэффективности можно достичь благодаря закупке передовых технологий и высококачественных компонентов, а значительного снижения прямых и косвенных выбросов (например, за счет энергоэффективности) можно достичь благодаря налаженной работе систем, которая является результатом правильной сборки, монтажа, заправки и текущего обслуживания. Обслуживание холодильного оборудования может иметь измеримое воздействие на косвенные выбросы. Для полного обзора см.: *Minimizing Adverse Climate Impact of HCFC Phase-Out in the Refrigeration Servicing Sector*, (UNEP, April 2014).

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ

Структура и способы внедрения сертификационных систем отличаются в разных странах и регионах. Внедрение сертификационных систем посредством законодательства подразумевает готовность и желание правительства, зачастую Министерства охраны природы или труда. Обычно для этого требуется сотрудничество с центрами по озону или изменению климата при Министерстве охраны природы, а также с Министерством труда, здравоохранения и центрами по безопасности или коммерции. Сертификационные схемы, носящие императивный характер, обладают преимуществом действенного стимула для соблюдения требований специалистами.

Производители также проявляют особый интерес к обеспечению высококвалифицированного персонала для предоставления качественной продукции и избежания высоких затрат на гарантийное обслуживание. Крупные производители с налаженной инфраструктурой имеют лучшую возможность для внедрения системы сертификации или содействия внедрению и налаженному функционированию системы.

С учетом грандиозных планов поэтапного выведения ГХФУ из употребления и необходимости достижения выгод для озона и климата, а также решения проблем с альтернативными хладагентами, многие из которых требуют особого внимания в плане безопасности, перед развивающимися странами встает уникальная возможность, сопровождаемая немалыми трудностями.

Таким образом, в развивающихся странах, где сокращение потребления ГХФУ ориентировано на сектор обслуживания, существует острая необходимость в подготовленных и квалифицированных специалистах, обслуживающих холодильное оборудование, для достижения необходимой эффективности. Сертификация подобных специалистов поможет в значительной степени достичь намеченных целей.

В мире существует большое количество различных методик и уровней сертификации специалистов и предприятий, занимающихся монтажом и обслуживанием оборудования по охлаждению и кондиционированию воздуха. Хотя в целом системы сертификации специалистов отрасли охлаждения и кондиционирования воздуха налажено работают на национальном и региональном уровнях в развитых странах, в ряде развивающихся стран также функционируют действенные системы сертификации.



Самим специалистам по обслуживанию также хочется продемонстрировать свою квалификацию и мастерство, которые можно достичь благодаря сертификации.

Рекомендуется допускать лишь сертифицированных специалистов к работе по монтажу, обслуживанию, ремонту, извлечению хладагента и демонтажу оборудования по охлаждению и кондиционированию воздуха. Также важно, чтобы покупка хладагентов позволялась лишь сертифицированным специалистам.

Подобная мера будет сдерживать развитие и расширение неформального сектора, что в свою очередь будет предупреждать неправильную практику, в целом более свойственную неформальному сектору. Стран и компаний, заинтересованных во внедрении новых схем сертификации, может порадовать тот факт, что нет необходимости начинать все с нуля, поскольку в развитых и развивающихся странах уже существует множество схем, которые могут служить ориентиром.



Дополнительные сведения см. в публикации “Национальные схемы сертификации для специалистов, обслуживающих оборудование по охлаждению и кондиционированию воздуха ;примеры стратегий и требований для их внедрения и функционирования” UNEP OzonAction,

2015. [www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/events/MOP27/National%20Certification%20Schemes%20for%20Refrigeration%20and%20AirC](http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/events/MOP27/National%20Certification%20Schemes%20for%20Refrigeration%20and%20AirC)  
[Ena 2015 low%20resolution.pdf](http://Ena%202015%20low%20resolution.pdf)

#### OzonAction

United Nations Environment  
Programme (UNEP)  
Division of Technology, Industry  
and Economics (DTIE)  
1 rue Miollis, Building VII  
Paris 75015, France

[www.unep.org/ozonaction](http://www.unep.org/ozonaction)

OZFS/04/16/4