



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Рабочая группа по перевозкам
скоропортящихся пищевых продуктов****Семьдесят вторая сессия**

Женева, 4–7 октября 2016 года

Пункт 5 b) предварительной повестки дня

Предложения по поправкам к СПС:**новые предложения****Предписания, регламентирующие учет замены
холодильного агента парокомпрессорной холодильной
установки (вариант экономичной модернизации)****Передано правительством Франции****Контекст**

1. В порядке применения Киотского протокола Европейский регламент 517/2014, регламентирующий фторсодержащие парниковые газы под названием «Ф-газы», вступил в силу 1 января 2015 года. Он имеет целью сократить выбросы парниковых газов с помощью целого ряда мер, в случае которых сроки поступления в систему сбыта фторсодержащих хладагентов ГФУ и обязательство по ограничению потенциала глобального потепления (ПГП) хладагентов могут применяться с соблюдением некоторых пороговых значений в зависимости от установленного графика, назначения данного хладагента и выполненной в этой связи работы.
2. Эти правила окажут глобальное воздействие на доступность R404A.
3. На сегодняшний день в холодильных установках, работающих по принципу механической компрессии паров, используется главным образом хладагент R404A (95% всего количества хладагента, на котором работает этот тип оборудования). В соответствии с указанными выше правилами Ф-газ, каковым является R404A, подпадет под действие графика снижения квот, и начиная с января 2020 года его использование в секторе транспорта будет ограничиваться.

GE.16-12524 (R) 080816 080816



* 1 6 1 2 5 2 4 *

Просьба отправить на вторичную переработку 

В связи со снижением квот в той же степени будет снижаться и количество производимых хладагентов. Самое большое снижение предоставляемых квот планируется на 2018 год, который должен быть в этом отношении – на фоне предложенного графика – самым важным.

4. В связи с использованием естественных холодильных агентов изготовители берут на вооружение различные стратегии: они будут ждать до тех пор, пока не поступят хладагенты с низким ПГП, или до тех пор, пока не поступят и не будут использоваться промежуточные решения, предусматривающие применение хладагентов, удовлетворяющих заданным предельным уровням ПГП на горизонте 2020 года. Для изготовителей применение промежуточных решений на основе смесей ГФО для хладагентов представляется на ближайшие годы хорошей альтернативой в краткосрочной перспективе.

5. С учетом того факта, что по своим термодинамическим свойствам жидкости, используемые для замены, близки к R404A, предлагается соответствующая процедура оценки воздействия замены хладагента на характеристики работы холодильных установок, которые уже подвергались испытаниям в соответствии с СПС.

Предложение

6. Настоящее предложение имеет целью ввести в практику метод ограничения числа испытаний пароконденсаторных холодильных установок в тех случаях, когда они подлежат модификации на предмет замены используемого рабочего хладагента на хладагент с похожими свойствами (вариант экономической модернизации).

7. На этих установках проводятся проверки с целью установить, является ли воздействие на холодопроизводительность в результате замены хладагента (вариант экономической модернизации) незначительным или нет.

Принцип проверки

8. Методология проверки строится на проведении испытаний, изложенных в разделе 4 добавления 2 к приложению 1 к СПС «ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛЕЗНОЙ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ W_0 УСТАНОВКИ ПРИ НЕОБЛЕДЕНЕВШЕМ ИСПАРИТЕЛЕ» в варианте, утвержденном 30 сентября 2015 года.

9. Проверка проводится на следующих принципах:

- отсутствие модификаций, внесенных в официально утвержденный тип, за исключением характера холодильного агента;
- термодинамические свойства нового холодильного агента должны быть похожими на термодинамические свойства прежних холодильных агентов (вариант экономической модернизации);
- реальное воздействие замены холодильных агентов на полезную холодопроизводительность холодильной установки оценивается на основе результатов ограниченных испытаний с использованием соответствующего критерия для проверки эквивалентности холодопроизводительности.

Последствие для окружающей среды

10. Это предложение позволяет существенно сократить количество испытаний и тем самым уменьшить их воздействие на окружающую среду. Кроме того, оно позволяет не ставить в невыгодное положение парокомпрессорные установки, работающие на новых холодильных агентах, тем более сейчас, когда эти жидкие холодильные агенты регулируются международными протоколами, регламентирующими ограничение выбросов парниковых газов.

Экономические последствия

11. Расходы, связанные с проведением этих испытаний, после того как они будут предусмотрены для широкого ассортимента изотермических установок, будут существенно снижены. Расходы для изготовителей и, как следствие, для их клиентуры снизятся радикально.

Предлагаемая поправка к Соглашению

12. В добавление 2 к приложению 1 к СПС предлагается включить новый раздел 10 следующего содержания:

«10. ЗАМЕНА ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА ПАРАКОМПРЕССОРНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

10.1 Проверка изменений, внесенных в установку

Установку испытывают в соответствии с СПС, при том что предмет замены холодильных агентов (вариант экономической модернизации) может быть изменен лишь в следующих аспектах:

- замена холодильного агента соответствующим агентом с эквивалентными термодинамическими свойствами;
- регулировка редукционного клапана или клапанов, установленных на холодильной установке.

Никакие иные концептуальные изменения не допускаются.

10.2 Метод испытаний

Установку с новым холодильным агентом подвергают ограниченному испытанию, которое соответствует испытанию, изложенному в разделе 4.

Затем проверяют эквивалентность холодильных агентов посредством проверки следующего неравенства:

$$\frac{Q_{mod}-Q_{Ref}}{Q_{ref}} \geq -0,035 \quad (1),$$

где:

Q_{ref} – холодопроизводительность официально утвержденной холодильной установки,

Q_{mod} – холодопроизводительность установки с новым холодильным агентом.

В случае официально утвержденного типа холодильной установки:

- Если для двух уровней температуры различных классов, из которых один соответствует минимальному классу, и если для каждого репрезентативного вида привода амплитуды полезной холодопроизводительности, обеспечиваемой холодильной установкой, неравенство (1) удовлетворяется, то в этом случае холодопроизводительность исходной холодильной установки и модифицированной холодильной установки считается эквивалентной. В этом случае испытательная станция СПС может выдать соответствующее дополнение, подтверждающее такую эквивалентность для такой холодильной установки, которая работает неотличимо как на том, так и на другом холодильном агенте. В данном случае речь идет о строгой эквивалентности.
- Если для всех репрезентативных видов привода амплитуды полезной холодопроизводительности, обеспечиваемой холодильной установкой:
 - подтверждается эквивалентность холодопроизводительности между установкой, работающей на исходном холодильном агенте, и установкой, работающей на холодильном агенте, используемом в качестве варианта экономичной модернизации как минимум при одном уровне температуры, и если
 - относительная величина изменения установленных уровней холодопроизводительности при дополнительном уровне имеет тот же порядок, то испытательная станция СПС должна дополнить свои испытания и проверить, наблюдается ли установленное изменение при всех уровнях температуры для всех видов привода. Если это так, то официальная испытательная станция может выдать соответствующее дополнение, подтверждающее полученные значения холодопроизводительности с новым составом. В данном случае речь идет о неполной эквивалентности.

В случае соответствующей гаммы официально утвержденных холодильных установок:

Если как минимум две холодильные установки с двумя различными составами, испытанные на одной испытательной станции СПС признаны:

- 1) **строго эквивалентными**, то в этом случае официальная испытательная станция может выдать соответствующее дополнение на каждую промежуточную установку, на которую на этой станции есть протокол испытания, подтверждающий неизменные значения холодопроизводительности, полученные с использованием исходного состава;
- 2) **неполностью эквивалентными** в связи с изменением значений холодопроизводительности того же порядка для каждого проверенного уровня температуры между двумя холодильными установками, то в этом случае испытательная станция может выдать соответствующее дополнение на каждую промежуточную установку, скорректировав полученные значения холодопроизводительности с использованием исходного состава на величину, которая доводит снижение холодопроизводительности при каждом рассмотренном уровне температуры до максимума независимо от вида привода.

Если в случае той или иной холодильной установки разница в потреблении энергии существенна, то в дополнении следует указать измеренное и/или рассчитанное потребление энергии с использованием нового холодильного агента».
