|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.11/2019/11 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General24 July 2019RussianOriginal: French |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Рабочая группа по перевозкам скоропортящихся
пищевых продуктов**

**Семьдесят пятая сессия**

Женева, 8–11 октября 2019 года

Пункт 4 e) предварительной повестки дня

**Статус и осуществление Соглашения о международных
перевозках скоропортящихся пищевых продуктов
и о специальных транспортных средствах,
предназначенных для этих перевозок (СПС):**

**Обмен передовой практикой для более
эффективного осуществления СПС**

 Методика измерения мощности холодильных механических установок с двумя температурными режимами и одним испарителем

 Передано правительством Франции

|  |
| --- |
|  *Резюме* |
| **Существо предложения:** В Соглашении СПС методика испытания оборудования с двумя температурными режимами и одним испарителем не предусмотрена. С другой стороны, важно учитывать габариты транспортных средств, поскольку метод, используемый с 1998 года, равно как и метод, предписанный СПС, не учитывают специфику этого оборудования. **Предлагаемое решение:** Методика испытания оборудования с двумя температурными режимами и одним испарителем должна строиться с учетом типологии холодильного оборудования посредством адаптации предписаний СПС к требованиям, обусловленным этими технологиями. **Справочные документы:** Отсутствуют. |
|  |

 Введение

1. На рынке появляется оборудование с двумя температурными режимами, т. е. оборудование, которое не обеспечивает полную обратимость температурного режима, регулируемого в двух разных отделениях транспортного средства. В большинстве случаев оборудование с двойным температурным режимом оснащено двумя теплообменниками, подключенными к конденсационной установке или к источнику холода. В некоторых случаях решение состоит из основного теплообменника, подключенного исключительно к внешней стороне изотермической камеры, и вторичного теплообменника, который регулирует теплообмен между двумя отделениями в условиях контролируемой температуры. Следует отметить, что отделения должны быть изолированы друг от друга, т. е. исключать возможность переноса вещества из одного отделения в другое. В порядке упрощения впоследствии это решение будет проходить под названием «установка с двумя температурными режимами и одним испарителем».

2. В Соглашении СПС методика испытания установок с двумя температурными режимами и одним испарителем не предусмотрена. С другой стороны, важно, чтобы компетентные органы предусмотрели включение параметров этих установок, поскольку принятая методика, применяемая с 1998 года, или методика, предписанная СПС, специфику этих установок не учитывает.

3. В принципе, это касается двух типологий установок: рефрижераторных и холодильных.

4. В отличие от холодильных рефрижераторные установки могут работать как теплообменники, действующие по принципу естественной конвекции. Эффективность этих теплообменников в значительной степени зависит от среды, в которой они находятся (их расположение в кузове, геометрические параметры кузова и т. д. ...).

5. Методология испытаний для установок с разными температурными режимами предполагает необходимость установки каждого теплообменника в отдельных калориметрах, теплоизоляция которых не должна превышать определенный порог. Однако в случае установок с двумя температурными режимами и одним испарителем принцип их работы состоит в регулируемом снижении уровня теплоизоляции между двумя отделениями в условиях управления температурным режимом. Таким образом, эта специфика не позволяет обеспечить соблюдение предписаний СПС от 6 января 2018 года.

6. Холодопроизводительность рефрижераторных установок изменяется в зависимости от состояния и запаса хладагента. Это изменение не позволяет поддерживать постоянную холодопроизводительность в течение всего испытания СПС.

 I. Предложение

7. Принцип методики испытания установок с двумя температурными режимами и одним испарителем.

8. В общем и целом, а также для целей испытания между этими типологиями холодильных установок необходимо провести два различия:

* испытательная лаборатория либо проверяет показатель холодопроизводительности, обеспечиваемой испарителем, либо она его определяет.

9. В случае транспортных средств-ледников температурный предел, который не должен превышаться, указан в сводной таблице ниже.

10. В случае транспортных средств-рефрижераторов значения температуры, которые следует поддерживать, должны быть равны установленным целевым показателя с допуском ± 1 °C

11. Все испытания, которые необходимо провести, указаны в таблице ниже:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер испытания** | **Теплообменник № 1** | **Теплообменник № 2** | **Транспортное средство-ледник** | **Транспортное средство-рефрижератор** |
| **Цель T° [° C]** | **Q0 [Вт]** | **Соединение отделений** | **Q0 [Вт]** | **Соединение отделений** |
| 1 | 0 | 12(\*) | Заявленное | Дистанционное | Макс. | Дистанционное |
| 2 | –20 | 12(\*) | Заявленное | Дистанционное | Макс. | Дистанционное |
| 3 | –20 | 0 | Заявленное | Дистанционное или спаренное | Заявленное | Дистанционное или спаренное |

 (\*) Лабораторное оборудование должно обеспечивать достижение этого заданного значения температуры только за счет поступления тепла, в том числе от стенок калориметра. Дополнительное охлаждение установки в процессе испытания не допускается.

12. **Продолжительность испытаний должна подтверждать, что транспортное средство-ледник соответствует установленным показателям температуры в течение периода не менее 12 часов и 4 часов в случае транспортных средств-рефрижераторов.**

Внимание:

* опасность замораживания перевозимых продуктов (опасность для здоровья);
* опасность воздействия объема кузова на холодильную мощность в случае пассивной вентиляции (опасность для здоровья, которую необходимо принимать во внимание при расчете габаритов транспортных средств).

13. Принцип расчета габаритов транспортных средств, оснащенных установкой с двумя температурными режимами и с одним испарителем.

14. Идея заключается в переносе измеренных мощностей на установках с двумя температурными режимами и с одним испарителем на те, которые требуются на сегодняшний день, в соответствии с методом, предписанным СПС в разделе 7 для установок с различными температурными режимами, с внесением соответствующей поправки в пункт 7.3.5:

 

15. Поправка, которая содержит следующую таблицу соответствия:

| **Приложение 1, добавление 2 к СПС, пункт 7.2** | **Теплообменник 1** | **Теплообменник 2** | **Холодопроизводительность** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название испытания** | **Оборудование** | **Цель** | **Номер испытания** | **[Вт]** |
| **P номинальное** | Установка | (0/0) | 1 | / | **∑** |
| **P номинальное** | Установка | (–20/–20) | 3 | 3 | **∑** |
| **P индивидуальное** | Теплообменник 1 | (0/–) | 1 | / | **∑** |
| **P индивидуальное** | Теплообменник 1 | (–20/–) | 2 | / | **∑** |
| **P индивидуальное** | Теплообменник 2 | (–/0) | / | 3 | **∑** |
| **P индивидуальное** | Теплообменник 2 | (–/–20) | / | / | **/** |
| **P остаточное** | Теплообменник 1 | (–20/0) | 3 | 3 | **Пункт 7.2** |
| **P остаточное** | Теплообменник 2 | (0/–20) | / | / | **/** |

16. Принцип расчета габаритов транспортных средств, оснащенных установкой с двумя температурными режимами с одним испарителем.

17. Идея заключается в том, чтобы рассматривать в качестве кузова калориметрические контейнеры, используемые для проведения испытаний, и применять положения раздела 6 с) добавления 1 к приложению 1 к созданному таким образом контейнеру. В качестве такового, учитываться будет только средняя площадь поверхности калориметрических контейнеров.

 II. Обоснование

18. Вышеизложенные соображения со всей очевидностью свидетельствуют о том, что методология испытаний установок с двумя температурными режимами и одним испарителем должна учитывать типологию холодильных установок, что предполагает необходимость адаптации предписаний СПС к ограничениям, обусловленным этой технологией.

 III. Расходы

19. Официальным испытательным станциям СПС необходимо будет адаптировать свои методы испытаний в целях соблюдения положений методики, описанной выше. Последствия, которые неизбежны в целях удовлетворения потребностей изготовителей, предполагают необходимость умеренных инвестиций.

 IV. Осуществимость

20. Официальным испытательным станциям СПС необходимо будет принять во внимание соответствующий период соблюдения данного принципа, положенного в основу предложенного выше метода, с целью освоить его применение.

 V. Применимость

21. Никаких проблем с применением данного принципа предложенного выше метода не предвидится.