|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.11/2019/6 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General23 July 2019RussianOriginal: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Рабочая группа по перевозкам скоропортящихся
пищевых продуктов**

**Семьдесят пятая сессия**

Женева, 8–11 октября 2019 года

Пункт 5 b) предварительной повестки дня

**Предложение по поправкам к СПС:
новые предложения**

 Градусы Цельсия и Кельвина

 Передано правительством Испании

 Введение

1. В Соглашении СПС температура выражается в двух различных единицах − ºC
и K. Обе эти единицы использовались по-разному на протяжении многих лет, и,
по-видимому, единообразных критериев в это плане нет. В настоящее время большинство ссылок на конкретные температуры (например, значения температуры для конкретных продуктов, температуры для специального оборудования) даются в ºC, но при этом во многих случаях ссылки на диапазоны температуры приводятся в К.

2. Градус Кельвина (K) является частью Международной системы единиц в составе семи базовых единиц, которые включают секунду, метр, килограмм, ампер, кельвин, моль, канделу. Первоначально кельвин определялся как доля термодинамической температуры тройной точки воды, равная 1/273,16 (точно 0,01 °C или 32,018 °F). 16 ноября 2018 года было принято новое определение в виде фиксированного значения постоянной Больцмана. Этот новый набор определений (который затрагивает не только кельвин, но и другие базовые единицы) определяет кельвин таким образом, что его величина остается неизменной вне зависимости от условий на Земле. Для целей нормативно-правовых принципов метрологии это новое определение официально вступило в силу 20 мая 2019 года.

3. Градус Цельсия (ºC) – это производная единица, используемая в Международной системе единиц, введенная в 1743 году и определяющая базовое значение 0 °C для точки замерзания воды и 100 °C для точки кипения воды при давлении 1 атм. В соответствии с международным соглашением с 1954 года единица «градус Цельсия» и шкала Цельсия определяются абсолютным нулем и тройной точкой усредненной природной воды, которая установлена венским стандартом и представляет собой специально очищенную воду. Это определение также точно увязывает шкалу Цельсия и шкалу Кельвина, что позволяет точно определить такие базовые единицы СИ, как абсолютный ноль, т. е. самую низкую возможную температуру, которая по определению равна 0 K и −273,15 °C. Температура тройной точки воды точно определяется как 273,16 K (0,01 °C). Это означает, что разница в температуре на один градус Цельсия и на один кельвин является точно такой же.

4. В поправках к Соглашению СПС, применяемых с 8 ноября 2018 года
(см. документ ECE/TRANS/WP11/237), градусы, измеренные в К, были частично заменены на ºC в пунктах 2.1.4, 2.2.5, 3.1.1, 4.2.3 i) и 4.3.1.а) добавления 2 к приложению 1.

5. Тем не менее в остальном тексте СПС значения температуры указаны частично в K и частично в ºC. В этой связи было бы целесообразно использовать в тексте СПС во всех случаях одну и ту же единицу, что явилось бы полезным упрощением.

6. Поскольку для большинства пользователей конкретные температурные показатели более привычны, когда их указывают в ºC, чем в K, было бы интересно использовать эту единицу и в тексте СПС.

7. Последовательное включение ºC в весь текст позволило бы:

* четко идентифицировать все ссылки на значения температур, измеренные всегда в одной и той же единице;
* избежать возможности перепутать букву К, используемую для обозначения коэффициента K, со значениями температуры, измеряемой в K;
* использовать более известные единицы для всех заинтересованных сторон.

8. В это связи было бы полезно изменить все ссылки на градусы Кельвина, если это возможно, и заменить их на ºC.

 Анализ

9. На последней сессии представитель Испании сделал это предложение, содержащееся в неофициальном документе INF.9, на основании которого Рабочая группа просила его представить настоящий рабочий документ.

10. В этом документе предлагается изменить все варианты использования K и ввести ºC, за исключением единиц коэффициента K. Тем не менее, поскольку формула, соответствующая определению общего коэффициента теплопередачи K, определяется как $K=\frac{W}{S∙∆T}$ и поскольку в этом определении используется разница температур, этот коэффициент K можно было бы измерять как $\left(K\right)=\frac{Вт}{м^{2}∙K}$ или как $\left(K\right)=\frac{Вт}{м^{2 }∙ ℃}$.

 Предложение

11. Предлагается заменить К на ºC во всех случаях, где он указан. Исключенный текст выделен ~~перечеркиванием~~, а новый текст **жирным шрифтом**, за исключением образцов протоколов испытания, содержащихся в добавлении 2 к приложению 1, где изменения, которые следует внести, показаны отдельно:

 Приложение 1

1. Изотермическое транспортное средство:

 В позиции IN «…коэффициент К, не превышающий $0,70\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$»

 В позиции IR «…коэффициент К, не превышающий… $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$ и…»

2. Транспортное средство-ледник, последний подпункт:

 «...не должен превышать $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}»$

3. Транспортное средство-рефрижератор, класс F:

 «...в каждом случае не должен превышать $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$»

4. Отапливаемое транспортное средство, последний пункт:

 «...не должен превышать $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$»

5. Транспортное средство-рефрижератор и отапливаемое, последний пункт:

 «...не должен превышать $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$»

 Приложение 1 − Добавление 2

1.2: Метод С:

 «...для изоляции имеет значение 0,025$ \frac{Вт}{ м · K ℃}$»

1.7: первый пункт:

 «…не должны превышать +0,3 ~~K~~ **ºC**»

 «…более чем на ±1,0 ~~K~~ **ºC**».

1.7: четвертый пункт:

 «…более чем на 0,2 ~~K~~ **ºC**.»

2.1.2: первый пункт:

 «…не превышала 2 ~~K~~ **ºC**.»

2.1.7 «…не должна превышать 2 ~~K~~ **ºC**.»

2.2.3 «…не превышала 3 ~~K~~ **ºC** когда…»

 «…отличаться более чем на 2 ~~К~~ **ºC**»

2.2.8 «…не должна превышать 2 ~~K~~ **ºC**.»

4.1.1: «…или изотермического кузова (~~K~~ **ºC**)»

4.2.2 (a) «…должна составлять ±0,2 ~~K~~ **ºC**.»

4.2.3 i) «…не должна превышать 2 ~~K~~ **ºC**.» … «составлять не более ±1 ~~K~~ **ºC**.»

4.2.3: пункт после ii):

 «…составлять не более ±0,5 ~~K~~ **ºC**.»

 6.3 «…(22 ~~К~~ **ºC** для класса A, 32 ~~К~~ **ºC** для класса В, 42 ~~К~~ **ºC** для класса С и 52 ~~К~~ **ºC**
 для класса D)…»

6.4 ii) «…22 ~~K~~ **ºC** для классов A, E и I, 32 ~~K~~ **ºC** для классов B, F и J, 42 ~~K~~ **ºC** для
 классов C, G и K, 52 ~~K~~ **ºC** для классов D, H и L), …»

7.3.1: второй пункт:

 «…не более $0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃} $для всей внешней…»

7.3.2: первый пункт:

 «должен составлять $\leq 0,40\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K ℃}$.»

7.3.7: шапка таблицы:

 «коэффициент K – [Вт/м2 **·** ~~К~~ **ºC**]»

8: Протокол испытания, образец 1А, последняя строка:

 изменить «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙ K }$» на «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙ ℃}$» один раз.

8: Протокол испытания, образец 2А:

 изменить «K» на «ºC» 6 раз;

 изменить «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙K}$» на «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙ ℃}$» один раз.

8: Протокол испытания, образец 2В:

 изменить «K» на «ºC» 6 раз;

 изменить «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙K}$» на «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙ ℃}$» один раз.

8: Протокол испытания, образец 3:

 изменить «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙K}$» на «$\frac{ Вт}{м^{2 }∙ ℃}$» один раз.

8: Протокол испытания, образец 4А:

 изменить «K» на «ºC» 3 раза.

8: Протокол испытания, образец 4В:

 изменить «K» на «ºC» 3 раза.

8: Протокол испытания, образец 4С:

 изменить «K» на «ºC» 3 раза.

8: Протокол испытания, образец 5:

 изменить «K» на «ºC» 3 раза.

8: Протокол испытания, образец 6:

 изменить «K» на «ºC» 2 раза.

8: Протокол испытания, образец 7:

 изменить «K» на «ºC» 3 раза.

 Обоснование

1. Предлагаемые поправки будут означать, что температура в Соглашении СПС всегда выражается в ºC. Это позволило бы упростить использование всего текста.

2. Все случаи, в которых температура выражается в настоящее время в К, пересмотрены. В тех случаях, когда температура используется в формулах, результаты расчета по этим формулам вследствие перехода с К на ºС не изменятся, поскольку разница в температурах используется во всех этих случаях (то же числовое значение в ºС и K).