



ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ШКАЛЫ

*Ашуралиева Ирода - учительница
физики академического лицея Андижанского
государственного университета*

*Ашуралиева Гузалой - студентка
физического факультета Андижанского
государственного университета*

Аннотация: В данной статье рассматривается соотношение между единицами (градусами) различных температурных шкал

Ключевые слова: абсолютная температура, шкала температурная, шкала Кельвина, температура кипения воды, температура плавления льда, Реомюр, Ренкин, шкала Цельсия, Фаренгейт.

Шкала температурная - непрерывная совокупность последовательных числовых значений, линейно связанных с числовыми значениями какого-либо удобно и достаточно точно измеряемого физического свойства, представляющего собой однозначную функцию температуры

Шкала температуры абсолютная термодинамическая, шкала Кельвина является исторически первой абсолютной термодинамической температурной шкалой. Кельвин положил, что разность между термодинамической температурой кипения воды и плавления льда равна точно 100 градусам, началом отсчёта температуры, является абсолютный нуль. Один градус этой шкалы равен одному градусу стоградусной температурной шкалы. Шкала Кельвина просуществовало до 1954 г. Основная причина отмены: шкала основана на двух реперных точках. Взамен отмененной шкалы приняли абсолютную термодинамическую шкалу, которая определяется с помощью тройной точки воды, являющейся основной реперной точкой. Ей присвоено значение температуры 273,16 (точно). В тройной точке воды достигается наибольшая точность воспроизведения единицы термодинамической шкалы температуры-Кельвина ($\pm 0,0002\text{K}$). Нижней границы шкалы является точка абсолютного нуля температуры. Единице было присвоено название "градус Кельвина" с обозначением $[\text{K}; \text{°K}]$. И 1967 г. Название заменено на "кельвин" с обозначением $[\text{K}; \text{K}]$. Температура обозначается символом T.



Шкала температуры Реомюра предложена французским ученым Р.Реомюром (1683-1757 гг., R.Reaumer) в 1730 г. За нуль температуры была принята температура таяния льда. Точка кипения воды при нормальном давлении в 1 атм просвоено значение 80°R . Интервал между этими точками разбит на 80 частей и $1/80$ часть представляет собой градус Реомюра. Термометры со шкалой Реомюра применяли до 1017 года. В настоящее время шкала Реомюра не применяются.

Шкала температуры Ренкина названа по имени шотландского физика и инженера У.Дж. Ренкина (W. J. Rankine ,1820-1872 гг.) . Градус по шкале Ренкина равен градусу Фаренгейта. Началом отсчета выбран абсолютный нуль, т.е.ю шкала является абсолютной. Единица шкалы Ренкина обозначается $[\text{R}]$ или $[\text{Rank.}]$. Нуль шкалы Фаренгейта соответствует $459,67^{\circ}\text{Rank}$. Температура тройной точке воды равна $491,67^{\circ}\text{Rank}$, точка кипения воды $-671,67^{\circ}\text{Rank}$. Шкала встречается в литературе на английском языке.

Шкала температуры стоградусная, шкала Цельсия. В 1742 г. шведский астроном и физик А.Цельсий разделил интервал между температурами плавления льда и кипения воды на 100 частей. Точке кипения воды он присвоил при этом значение температуры, равное 0, точке плавление льда-100. В 1750 г. Штремер переменял местами числа градусов у температуры плавления льда и кипения воды. Эта шкала получила *название стоградусной термодинамической температурной шкалы*. Единица стоградусной термодинамической температурной шкалы обозначается $[\text{C}; ^{\circ}\text{C}]$, а если необходимо было подчеркнуть термодинамический характер шкалы, то добавляли индекс **терм** (например, $37^{\circ}\text{C}_{\text{терм}}$). Градус Цельсия в настоящее время является единицей Международной практической температурной шкалы Цельсия и термодинамической температуры Цельсия.

Шкала температуры Фаренгейта . Предложена 1714 г. Немецком физиком Г.Д.Фаренгейтом (1686-1736 гг. G. Farengait) . За нуль температуры он предложил принят температуру таяния смеси льда с нашатырем или поваренной солью, которая по шкале Цельсия равна -32°C . В качестве второй точки была выбрана температура тела здорового человека, равная 96 единиц (градусов) . Градусом в шкале Фаренгейта является $0,01$ часть температурного интервала между температурой таяния смеси льда с нашатырем и нормальной температурой человеческого тела . По шкале Фаренгейта температура таяния льда равна $+32^{\circ}\text{F}$. А температура кипения воды при нормальном давлении равна $+212^{\circ}\text{F}$. Интервал между температурами плавления льда и кипения воды



равен 180 частей. первоначально выбранные реперные точки оказались неудобными в практике градуирования термометров вследствие трудностей экспериментального воспроизведения этих температур. По этому в настоящее время используются точки таяния льда и кипения воды. Применяют термометры со шкалой Фаренгейта в англоязычных странах (Великобритания, США, Канада и т.д)

Литература

1. Деньгуб В.М, Смирнов В.Г. Единицы величин. Москва.Издательство стандартов 1990.ст 130
2. Болсун А.И.Краткий словарь физических терминов.Минск.1979.
3. Бурдун.Г.Д. Справочник по международной системе единиц. Москва. Издательство стандартов.1980.
4. Ершов.В.СюВнедрение Международной системы единиц. Москва. Издательство стандартов.1986.