

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/386926>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Физика

-

16.1 Длина железного болта при 0 °С равна 20,00 см. Найдите его длину при 600 °С Коэффициент линейного расширения железа $1,2 \times 10^{-5} \text{ К}^{-1}$

Дано: См Решение

см

°С

°С

К^{-1}

0,2 м Формула для линейного расширения

где Δt - изменение температуры, α - коэффициент линейного расширения, a - первоначальная длина

Так как Δt , то наша формула принимает вид

Подставим в последнее выражение числовые значения.

$a = 20,144 \text{ см}$.

Ответ: 20,144 см.

16.2 Латунный шар при 18 °С имеет диаметр 4,0 см. На сколько градусов надо его нагреть, чтобы он не смог проходить через кольцо радиусом 20,1 мм? Коэффициент линейного расширения латуни $1,9 \times 10^{-5} \text{ К}^{-1}$

Дано: См Решение

см

°С

мм

К^{-1}

0,04 м

0,0201 м Применительно к данной задаче формула для линейного расширения примет следующий вид

где Δt - изменение температуры, α - коэффициент линейного расширения, a - диаметр латунного шара

Чтобы выполнялось условие задачи необходимо чтобы диаметр латунного шара был больше диаметра кольца. В силу того, что в задаче указан радиус кольца, следовательно это условие математически записывается следующим образом:

Принимая внимание, что формула температурной зависимости диаметра запишется следующим образом:

Разрешим это неравенство относительно

Теперь подставим числовые значения

или 0С

Ответ: больше 281,16 0С

16.3 Медный лист площадью m^2 при 0С нагрели до температуры 0С. Насколько увеличится его площадь, если коэффициент линейного расширения меди $K-1$

Дано: Решение

m^2

0С

0С

$K-1$

Применительно к данной задаче формула для теплового расширения примет следующий вид

где Δt - изменение температуры, α - коэффициент линейного расширения, S_0 - Площадь медного листа в исходном состоянии

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/386926>