



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Проводимость, конвекция и излучение Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 13 Проводимость, конвекция и излучение Формулы

Проводимость, конвекция и излучение

1) Закон охлаждения Ньютона

$$fx \quad q = h_t \cdot (T_w - T_f)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 77.7W/m^2 = 13.2W/m^2 \cdot K \cdot (305K - 299.113636K)$$

2) Коэффициент теплоотдачи конвективных процессов

$$fx \quad q = h_t \cdot (T_w - T_{aw})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 77.70048W/m^2 = 13.2W/m^2 \cdot K \cdot (305K - 299.1136K)$$

3) Критическая толщина изоляции цилиндра

$$fx \quad r_c = \frac{k_o}{h_t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.771212m = \frac{10.18W/(m \cdot K)}{13.2W/m^2 \cdot K}$$

4) Неидеальная эмиссия поверхности тела

$$fx \quad e = \varepsilon \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot T_w^4$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 466.1591W/m^2 = 0.95 \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot (305K)^4$$




5) Одномерный тепловой поток 

$$fx \quad q = -\frac{k_o}{t} \cdot (T_{w2} - T_{w1})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 77.70992W/m^2 = -\frac{10.18W/(m^*K)}{0.131m} \cdot (299K - 300K)$$

6) Теплообмен излучением из-за геометрического расположения 

$$fx \quad q = \varepsilon \cdot A_{cs} \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot SF \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 77.70417W/m^2 = 0.95 \cdot 41m^2 \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot 1.000001 \cdot \left((101.01K)^4 - (91.114K)^4 \right)$$

7) Теплообмен черных тел излучением 

$$fx \quad q = \varepsilon \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot A_{cs} \cdot (T_1^4 - T_2^4)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 77.70409W/m^2 = 0.95 \cdot [Stefan-BoltZ] \cdot 41m^2 \cdot \left((101.01K)^4 - (91.114K)^4 \right)$$

8) Теплопередача 

$$fx \quad Q_c = \frac{T_{vd}}{R_{th}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 48.1005W = \frac{0.3367035K}{0.007K/W}$$


9) Теплопередача за счет теплопроводности в основании 

$$fx \quad Q_{fin} = (k_o \cdot A_{cs} \cdot P_f \cdot h)^{0.5} \cdot (t_o - t_a)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6498.246W = (10.18W/(m^*K) \cdot 41m^2 \cdot 0.046m \cdot 30.17W/m^2*K)^{0.5} \cdot (573K - 303K)$$



10) Теплопередача по закону Фурье 

$$fx \quad Q_c = - \left(k_o \cdot A_s \cdot \frac{\Delta T}{L} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 48.1005W = - \left(10.18W/(m^*K) \cdot 0.1314747m^2 \cdot \frac{-105K}{2.92166m} \right)$$

11) Теплопроводность с учетом критической толщины изоляции цилиндра 

$$fx \quad k_o = r_c \cdot h_o$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.18W/(m^*K) = 0.771212m \cdot 13.2000021W/m^2^*K$$

12) Термическое сопротивление при конвекционной теплопередаче 

$$fx \quad R_{th} = \frac{1}{A_e \cdot h_{co}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.007K/W = \frac{1}{11.1m^2 \cdot 12.870012W/m^2^*K}$$

13) Термическое сопротивление проводимости 

$$fx \quad R_{th} = \frac{L}{k_o \cdot A_{cs}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.007K/W = \frac{2.92166m}{10.18W/(m^*K) \cdot 41m^2}$$



Используемые переменные

- A_{CS} Площадь поперечного сечения (Квадратный метр)
- A_e Площадь открытой поверхности (Квадратный метр)
- A_s Площадь поверхности теплового потока (Квадратный метр)
- e Реальная поверхностная излучательная способность поверхности (Ватт на квадратный метр)
- h Коэффициент конвективной теплопередачи (Ватт на квадратный метр на кельвин)
- h_{co} Коэффициент конвективной теплопередачи (Ватт на квадратный метр на кельвин)
- h_o Коэффициент теплопередачи на внешней поверхности (Ватт на квадратный метр на кельвин)
- h_t Коэффициент теплопередачи (Ватт на квадратный метр на кельвин)
- k_o Теплопроводность ребра (Ватт на метр на К)
- L Толщина корпуса (Метр)
- P_f Периметр плавника (Метр)
- q Тепловой поток (Ватт на квадратный метр)
- Q_c Поток тепла через тело (Ватт)
- Q_{fin} Скорость кондуктивной теплопередачи (Ватт)
- r_c Критическая толщина изоляции (Метр)
- R_{th} Тепловое сопротивление (кельвин / ватт)
- SF Фактор формы
- t Толщина стенки (Метр)
- T_1 Температура поверхности 1 (Кельвин)
- T_2 Температура поверхности 2 (Кельвин)
- t_a Температура окружающей среды (Кельвин)
- T_{aw} Температура восстановления (Кельвин)
- T_f Температура характерной жидкости (Кельвин)



- t_o Базовая температура (Кельвин)
- T_{vd} Разница термических потенциалов (Кельвин)
- T_w Температура поверхности (Кельвин)
- T_{w1} Температура стены 1 (Кельвин)
- T_{w2} Температура стены 2 (Кельвин)
- ΔT Разница температур (Кельвин)
- ϵ Излучательная способность











Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [Stefan-BoltZ], 5.670367E-8
Стефан-Больцман Констант
- **Измерение:** Длина in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Температура in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Область in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Сила in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Разница температур in Кельвин (K)
Разница температур Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Термическое сопротивление in кельвин / ватт (K/W)
Термическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Теплопроводность in Ватт на метр на К (W/(m*K))
Теплопроводность Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Плотность теплового потока in Ватт на квадратный метр (W/m²)
Плотность теплового потока Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Коэффициент теплопередачи in Ватт на квадратный метр на кельвин (W/m²*K)
Коэффициент теплопередачи Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- Генерация энтропии Формулы 
- Факторы термодинамики Формулы 
- Тепловой двигатель и тепловой насос Формулы 
- Идеальный газ Формулы 
- Изэнтропический процесс Формулы 
- Отношения давления Формулы 
- Параметры охлаждения Формулы 
- Тепловая эффективность Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

11/25/2024 | 4:30:48 PM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

