



Формулы Примеры с единицами

Список 17 Важный Тепловая эффективность Формулы

1) КПД компрессора Формула ↻

Формула

$$\text{CE} = \frac{\text{KE}}{\text{W}}$$

Пример с Единицы

$$0.3 = \frac{75\text{J}}{250\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

2) КПД охлаждаемого компрессора Формула ↻

Формула

$$\text{CCE} = \frac{\text{KE}}{\text{W}}$$

Пример с Единицы

$$0.3 = \frac{75\text{J}}{250\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

3) КПД турбины Формула ↻

Формула

$$\eta_T = \frac{\text{W}}{\text{KE}}$$

Пример с Единицы

$$3.3333 = \frac{250\text{J}}{75\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

4) КПД цикла Брайтона Формула ↻

Формула

$$\text{BCE} = 1 - \frac{1}{r_p^{\frac{\gamma-1}{\gamma}}}$$

Пример

$$0.668 = 1 - \frac{1}{6^{\frac{2.6-1}{2.6}}}$$

Оценить формулу ↻

5) Общий КПД с учетом КПД котла, цикла, турбины, генератора и вспомогательного оборудования Формула ↻

Формула

$$\eta_o = \eta_B \cdot \eta_C \cdot \eta_T \cdot \eta_G \cdot \eta_{\text{Aux}}$$

Пример

$$0.1432 = 0.68 \cdot 0.54 \cdot 0.75 \cdot 0.65 \cdot 0.80$$

Оценить формулу ↻

6) Объемный КПД с учетом степени сжатия и давления Формула ↻

Формула

$$\eta_v = 1 + r + r \cdot r_p^{\frac{1}{\gamma}}$$

Пример

$$6.236 = 1 + 1.75 + 1.75 \cdot 6^{\frac{1}{2.6}}$$

Оценить формулу ↻



7) Тепловой КПД двигателя Карно Формула ↻

Формула

$$\eta_{th\ c} = 1 - \frac{T_L}{T_H}$$

Пример с Единицы

$$0.4918 = 1 - \frac{310\text{K}}{610\text{K}}$$

Оценить формулу ↻

8) Тепловой КПД при заданной механической энергии Формула ↻

Формула

$$\eta_{th\ m} = \frac{W_{net}}{Q_{in}}$$

Пример с Единицы

$$0.5 = \frac{320\text{J}}{640\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

9) Тепловой КПД с учетом отработанной энергии Формула ↻

Формула

$$\eta_{th} = 1 - \frac{Q_{out}}{Q_{in}}$$

Пример с Единицы

$$0.4688 = 1 - \frac{340\text{J}}{640\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

10) тепловой КПД теплового двигателя Формула ↻

Формула

$$\eta = \frac{W}{Q}$$

Пример с Единицы

$$0.0595 = \frac{250\text{J}}{4200\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

11) тормозная термическая эффективность Формула ↻

Формула

$$\eta_{bth} = \frac{BP}{Q}$$

Пример с Единицы

$$45.2381 = \frac{190\text{kW}}{4200\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

12) указанная тепловая эффективность Формула ↻

Формула

$$IDE = \frac{BP}{Q}$$

Пример с Единицы

$$45.2381 = \frac{190\text{kW}}{4200\text{J}}$$

Оценить формулу ↻

13) эффективность дизельного топлива Формула ↻

Формула

$$DE = 1 - \frac{1}{r^{\gamma} - 1} \cdot \left(Cr^{\gamma} - \frac{1}{\gamma \cdot (Cr - 1)} \right)$$

Оценить формулу ↻

Пример

$$1.0964 = 1 - \frac{1}{1.75^{2.6} - 1} \cdot \left(1.2^{2.6} - \frac{1}{2.6 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$



14) Эффективность сопла Формула ↗

Формула

$$NE = \frac{\Delta KE}{KE}$$

Пример с Единицы

$$1.2 = \frac{90_J}{75_J}$$

Оценить формулу ↗

15) Эффективность цикла Карно тепловой машины с использованием температуры источника и стока Формула ↗

Формула

$$n' = 1 - \frac{T_i}{T_f}$$

Пример с Единицы

$$0.1159 = 1 - \frac{305_K}{345_K}$$

Оценить формулу ↗

16) эффективность цикла отто Формула ↗

Формула

$$OTE = 1 - \frac{T_i}{T_f}$$

Пример с Единицы

$$0.1159 = 1 - \frac{305_K}{345_K}$$

Оценить формулу ↗

17) эффективность цикла ранжирования Формула ↗

Формула

$$RCE = 1 - q'$$

Пример

$$0.75 = 1 - 0.25$$

Оценить формулу ↗



Переменные, используемые в списке Тепловая эффективность Формулы выше

- **BCE** Термическая эффективность цикла Брайтона
- **BP** Тормозная мощность (киловатт)
- **CCE** Эффективность охлаждаемого компрессора
- **CE** Эффективность компрессора
- **Cr** Коэффициент отсечки
- **DE** Эффективность дизельного топлива
- **IDE** Заявленная тепловая эффективность
- **KE** Кинетическая энергия (Джоуль)
- **η'** Эффективность цикла Карно
- **NE** Эффективность сопла
- **OTE** OTE
- **q'** Коэффициент нагрева
- **Q** Тепловая энергия (Джоуль)
- **Q_{in}** Термальная энергия (Джоуль)
- **Q_{out}** Отработанное тепло (Джоуль)
- **γ** Коэффициент сжатия
- **γ_p** Коэффициент давления
- **RCE** Цикл ранжирования
- **T_f** Конечная температура (Кельвин)
- **T_H** Абсолютная температура горячего резервуара (Кельвин)
- **T_i** Начальная температура (Кельвин)
- **T_L** Абсолютная температура холодного резервуара (Кельвин)
- **W** Работа (Джоуль)
- **W_{net}** Механическая энергия (Джоуль)
- **γ** Гамма
- **ΔKE** Изменение кинетической энергии (Джоуль)
- **η** Тепловой КПД теплового двигателя
- **η_{Aux}** Вспомогательная эффективность
- **η_B** КПД котла

Константы, функции и измерения, используемые в списке Тепловая эффективность Формулы выше

- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in киловатт (kW)
Сила Преобразование единиц измерения 



- η_{bth} Термическая эффективность тормоза
- η_c Эффективность цикла
- η_G Эффективность генератора
- η_o Общая эффективность
- η_T Эффективность турбины
- $\eta_{th\ c}$ Тепловой КПД двигателя Карно
- $\eta_{th\ m}$ Тепловой КПД при заданной механической энергии
- η_{th} Тепловой КПД приведен Отработанная энергия
- η_v Объемная эффективность



Загрузите другие PDF-файлы Важный Термодинамика

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процент выигрыша** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Смешанная дробь** 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 12:29:25 PM UTC

