



Формулы Примеры с единицами

Список 11

Важный Подвод тепла при сварке Формулы

1) Мощность при заданном электрическом токе и сопротивлении Формула ↻

Формула

$$P = I^2 \cdot R$$

Пример с Единицы

$$66.15 \text{ w} = 2.1 \text{ A}^2 \cdot 15 \Omega$$

Оценить формулу ↻

2) Мощность, заданная разностью электрических потенциалов и электрическим током Формула ↻

Формула

$$P = V \cdot I$$

Пример с Единицы

$$66.15 \text{ w} = 31.5 \text{ v} \cdot 2.1 \text{ A}$$

Оценить формулу ↻

3) Номинальный рабочий цикл при фактическом рабочем цикле Формула ↻

Формула

$$D_{\text{rated}} = D_{\text{req}} \cdot \left(\frac{I_{\text{max}}}{I_r} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$1.0163 = 0.42 \cdot \left(\frac{7 \text{ A}}{4.5 \text{ A}} \right)^2$$

Оценить формулу ↻

4) Общее количество тепла, выделяемого при контактной сварке Формула ↻

Формула

$$H = k \cdot i_0^2 \cdot R \cdot t$$

Пример с Единицы

$$21.0501 \text{ kJ} = 0.84655 \cdot 0.7 \text{ A}^2 \cdot 18.7950 \Omega \cdot 0.75 \text{ s}$$

Оценить формулу ↻

5) Приведенная мощность Разность электрических потенциалов и сопротивление Формула ↻

Формула

$$P = \frac{\Delta V^2}{R_p}$$

Пример с Единицы

$$66.163 \text{ w} = \frac{18 \text{ v}^2}{4.897 \Omega}$$

Оценить формулу ↻

6) Тепло, необходимое для расплавления соединения Формула ↻

Формула

$$H_{\text{req}} = M_{\text{fp}} \cdot \left((C_p \cdot \Delta T_{\text{rise}}) + L_f \right)$$

Пример с Единицы

$$8.0475 \text{ kJ} = 0.5 \text{ kg} \cdot \left((1.005 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 16 \text{ K}) + 15 \text{ J/kg} \right)$$

Оценить формулу ↻



7) Требуемый рабочий цикл для дуговой сварки Формула ↗

Формула

$$D_{\text{req}} = D_{\text{rated}} \cdot \left(\frac{I_r}{I_{\text{max}}} \right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.4174 = 1.01 \cdot \left(\frac{4.5 \text{ A}}{7 \text{ A}} \right)^2$$

Оценить формулу ↗

8) Чистое тепло на единицу объема, доступное для дуговой сварки Формула ↗

Формула

$$h_v = \frac{P_{\text{in}}}{v \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$167.2727 \text{ J/m}^3 = \frac{46 \text{ W}}{5.5 \text{ mm/s} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↗

9) Чистое тепло, подаваемое в соединение Формула ↗

Формула

$$h_v = \alpha \cdot EP \cdot \frac{I}{\beta \cdot v \cdot A}$$

Пример с Единицы

$$167.2405 \text{ J/m}^3 = 0.95 \cdot 20.22 \text{ V} \cdot \frac{.9577 \text{ A}}{0.4 \cdot 5.5 \text{ mm/s} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу ↗

10) Эффективность плавления Формула ↗

Формула

$$\beta = \frac{H_{\text{req}}}{h_{\text{net}}}$$

Пример с Единицы

$$0.4024 = \frac{8.0475 \text{ кJ}}{20 \text{ кJ}}$$

Оценить формулу ↗

11) Эффективность теплопередачи Формула ↗

Формула

$$\alpha = \frac{h_{\text{net}}}{H}$$

Пример с Единицы

$$0.9501 = \frac{20 \text{ кJ}}{21.05 \text{ кJ}}$$

Оценить формулу ↗



Переменные, используемые в списке Подвод тепла при сварке

Формулы выше

- **A** Область (Квадратный метр)
- **C_p** Удельная теплоемкость при постоянном давлении (Килоджоуль на килограмм на К)
- **D_{rated}** Номинальный рабочий цикл
- **D_{req}** Требуемый рабочий цикл
- **EP** Электродный потенциал (вольт)
- **H** Выделяемое тепло (килоджоуль)
- **h_{net}** Чистое теплоснабжение (килоджоуль)
- **H_{req}** Требуется тепло (килоджоуль)
- **h_v** Требуемое количество тепла на единицу объема (Джоуль на кубический метр)
- **I** Электрический ток (Ампер)
- **I** Электрический ток (Ампер)
- **I_{max}** Максимальный ток Новое добавление (Ампер)
- **i_o** Входной ток (Ампер)
- **I_r** Номинальный ток (Ампер)
- **k** Константа для учета тепловых потерь
- **L_f** Скрытая теплота плавления (Джоуль на килограмм)
- **M_{fp}** Масса на траектории полета (Килограмм)
- **P** Власть (Ватт)
- **P_{in}** Входная мощность (Ватт)
- **R** Электрическое сопротивление (ом)
- **R** Сопротивление (ом)
- **R_p** Сопротивление ради власти (ом)
- **β** Эффективность плавления
- **t** Время (Час)
- **v** Скорость перемещения электрода (Миллиметр / сек)
- **V** Напряжение (вольт)
- **α** Эффективность теплопередачи
- **ΔT_{rise}** Повышение температуры (Кельвин)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Подвод тепла при сварке

Формулы выше

- **Измерение: Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Время** in Час (h)
Время Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Скорость** in Миллиметр / сек (mm/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Энергия** in килоджоуль (KJ)
Энергия Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Электрическое сопротивление** in ом (Ω)
Электрическое сопротивление Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Удельная теплоемкость** in Килоджоуль на килограмм на К (kJ/kg*K)
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Скрытая теплота** in Джоуль на килограмм (J/kg)
Скрытая теплота Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Плотность энергии** in Джоуль на кубический метр (J/m³)



- ΔV Разница электрических потенциалов (вольт)

Плотность энергии Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Сварка

- **Важный Искажение в сварных деталях** **Формулы** 
- **Важный Подвод тепла при сварке** **Формулы** 
- **Важный Тепловой поток в сварных соединениях** **Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая 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](#)

9/18/2024 | 11:34:55 AM UTC

