



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Подвод тепла при сварке Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Подвод тепла при сварке Формулы

## Подвод тепла при сварке

### 1) Мощность при заданном электрическом токе и сопротивлении

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.23857W = (.9577A)^2 \cdot 18.7950\Omega$$

### 2) Мощность, заданная разностью электрических потенциалов и электрическим током

$$fx \quad P = \Delta V \cdot I$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17W = 17.75086V \cdot .9577A$$

### 3) Номинальный рабочий цикл при фактическом рабочем цикле

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.016296 = 0.42 \cdot \left( \frac{7A}{4.5A} \right)^2$$




4) Общее количество тепла, выделяемого при контактной сварке 

$$fx \quad H = k \cdot i_o^2 \cdot R \cdot t$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 21.05013KJ = 0.84655 \cdot (0.7A)^2 \cdot 18.7950\Omega \cdot 0.75h$$

5) Приведенная мощность Разность электрических потенциалов и сопротивление 

$$fx \quad P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16.76473W = \frac{(17.75086V)^2}{18.7950\Omega}$$

6) Тепло, необходимое для расплавления соединения 

$$fx \quad H_{req} = M_{fp} \cdot ((C_p \cdot \Delta T_{rise}) + L_f)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8.0475KJ = 0.5kg \cdot ((1.005kJ/kg \cdot K \cdot 16K) + 15J/kg)$$


7) Требуемый рабочий цикл для дуговой сварки 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.417398 = 1.01 \cdot \left( \frac{4.5A}{7A} \right)^2$$




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

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

Открыть калькулятор 

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

9) Чистое тепло, подаваемое в соединение 

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

Открыть калькулятор 

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

10) Эффективность плавления 

$$fx \quad \beta = \frac{H_{req}}{h_{net}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.402375 = \frac{8.0475KJ}{20KJ}$$

11) Эффективность теплопередачи 

$$fx \quad \alpha = \frac{h_{net}}{H}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.950119 = \frac{20KJ}{21.05KJ}$$



## Используемые переменные













- **A** Область (Квадратный метр)
- **C<sub>p</sub>** Удельная теплоемкость при постоянном давлении (Килоджоуль на килограмм на К)
- **D<sub>rated</sub>** Номинальный рабочий цикл
- **D<sub>req</sub>** Требуемый рабочий цикл
- **E<sub>P</sub>** Электродный потенциал (вольт)
- **H** Выделяемое тепло (килоджоуль)
- **h<sub>net</sub>** Чистое теплоснабжение (килоджоуль)
- **H<sub>req</sub>** Требуется тепло (килоджоуль)
- **h<sub>v</sub>** Требуемое количество тепла на единицу объема (Джоуль на кубический метр)
- **I** Электрический ток (Ампер)
- **I<sub>max</sub>** Максимальный ток Новое добавление (Ампер)
- **i<sub>o</sub>** Входной ток (Ампер)
- **I<sub>r</sub>** Номинальный ток (Ампер)
- **k** Константа для учета тепловых потерь
- **L<sub>f</sub>** Скрытая теплота плавления (Джоуль на килограмм)
- **M<sub>fp</sub>** Масса на траектории полета (Килограмм)
- **P** Власть (Ватт)
- **P<sub>in</sub>** Входная мощность (Ватт)
- **R** Сопротивление (ом)
- **β** Эффективность плавления



- **t** **Время** (Час)
- **v** **Скорость перемещения электрода** (Миллиметр / сек)
- **$\alpha$**  **Эффективность теплопередачи**
- **$\Delta T_{rise}$**  **Повышение температуры** (Кельвин)
- **$\Delta V$**  **Разница электрических потенциалов** (вольт)




## Константы, функции, используемые измерения

- **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 (m<sup>2</sup>)  
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 ( $\Omega$ )  
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 ( $J/m^3$ )  
*Плотность энергии Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

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

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

### PDF Доступен в

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

6/19/2024 | 9:48:04 AM UTC

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

