



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 12 Ważny Elektrociepłownia Formuły

1) Energia kinetyczna netto elektronu Formuła ↻

Formuła

$$Q_e = J_c \cdot \left(\frac{2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_c}{[\text{Charge-e}]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.1094 \text{ W/cm}^2 = 0.47 \text{ A/cm}^2 \cdot \left(\frac{2 \cdot 1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 1350 \text{ K}}{1.6\text{E-}19 \text{ C}} \right)$$

Oceń formułę ↻

2) Gęstość prądu od katody do anody Formuła ↻

Formuła

$$J_c = A \cdot T_c^2 \cdot \exp \left(- \frac{[\text{Charge-e}] \cdot V_c}{[\text{BoltZ}] \cdot T_c} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.4714 \text{ A/cm}^2 = 120 \cdot 1350 \text{ K}^2 \cdot \exp \left(- \frac{1.6\text{E-}19 \text{ C} \cdot 1.25 \text{ V}}{1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 1350 \text{ K}} \right)$$

Oceń formułę ↻

3) Maksymalny prąd elektronowy na jednostkę powierzchni Formuła ↻

Formuła

$$J = A \cdot T^2 \cdot \exp \left(- \frac{\Phi}{[\text{BoltZ}] \cdot T} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$3.1381 \text{ A/cm}^2 = 120 \cdot 1100 \text{ K}^2 \cdot \exp \left(- \frac{0.8 \text{ eV}}{1.4\text{E-}23 \text{ J/K} \cdot 1100 \text{ K}} \right)$$

Oceń formułę ↻

4) Minimalna energia wymagana przez elektron do opuszczenia katody Formuła ↻

Formuła

$$Q = J_c \cdot V_c$$

Przykład z Jednostki

$$0.5875 \text{ W/cm}^2 = 0.47 \text{ A/cm}^2 \cdot 1.25 \text{ V}$$

Oceń formułę ↻

5) Moc wyjściowa z generatora Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{out}} = V_{\text{out}} \cdot (J_c - J_a)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0567 \text{ W/cm}^2 = 0.27 \text{ V} \cdot (0.47 \text{ A/cm}^2 - 0.26 \text{ A/cm}^2)$$

Oceń formułę ↻



6) Napięcie wyjściowe podane napięcia anodowe i katodowe Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{out}} = V_c - V_a$$

Przykład z Jednostki

$$0.27 \text{ v} = 1.25 \text{ v} - 0.98 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

7) Napięcie wyjściowe przy danych poziomach energii Fermiego Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{out}} = \frac{\epsilon_f^a - \epsilon_f^c}{[\text{Charge-e}]}$$

Przykład z Jednostki

$$0.27 \text{ v} = \frac{2.87 \text{ eV} - 2.6 \text{ eV}}{1.6\text{E-}19\text{c}}$$

Oceń formułę ↻

8) Ogólna wydajność elektrowni Formuła ↻

Formuła

$$\eta_{\text{overall}} = \eta_{\text{thermal}} \cdot \eta_{\text{electrical}}$$

Przykład

$$0.276 = 0.3 \cdot 0.92$$

Oceń formułę ↻

9) Podane napięcie wyjściowe Funkcje pracy anody i katody Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{out}} = \Phi_c - \Phi_a$$

Przykład z Jednostki

$$0.27 \text{ v} = 1.42 \text{ v} - 1.15 \text{ v}$$

Oceń formułę ↻

10) Sprawność cieplna elektrowni Formuła ↻

Formuła

$$\eta_{\text{thermal}} = \frac{\eta_{\text{overall}}}{\eta_{\text{electrical}}}$$

Przykład

$$0.3 = \frac{0.276}{0.92}$$

Oceń formułę ↻

11) Wydajność cyklu Rankine'a Formuła ↻

Formuła

$$\eta_R = \frac{W_{\text{net}}}{q_s}$$

Przykład

$$0.9958 = \frac{947.35}{951.37}$$

Oceń formułę ↻

12) Zużycie węgla na godzinę Formuła ↻

Formuła

$$\text{CCP}_{\text{coal}} = \frac{Q_h}{\text{CV}_{\text{coal}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.4904_{\text{AT (UK)}} = \frac{311.6 \text{ J/K}}{6400 \text{ J/K}}$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Elektrociepłownia Formuły powyżej

- **A** Stała emisji
- **CCP_{coal}** Zużycie węgla na godzinę (Tona (Assay) (Zjednoczone Królestwo))
- **CV_{coal}** Wartość opałowa węgla (Dżul na Kelvin)
- **J** Gęstość prądu (Amper na centymetr kwadratowy)
- **J_a** Gęstość prądu anodowego (Amper na centymetr kwadratowy)
- **J_c** Gęstość prądu katody (Amper na centymetr kwadratowy)
- **P_{out}** Moc wyjściowa (Wat na centymetr kwadratowy)
- **Q** Energia netto (Wat na centymetr kwadratowy)
- **Q_e** Energia netto elektronów (Wat na centymetr kwadratowy)
- **Q_h** Dopływ ciepła na godzinę (Dżul na Kelvin)
- **q_s** Dostarczone ciepło
- **T** Temperatura (kelwin)
- **T_c** Temperatura katody (kelwin)
- **V_a** Napięcie anodowe (Wolt)
- **V_c** Napięcie katody (Wolt)
- **V_{out}** Napięcie wyjściowe (Wolt)
- **W_{net}** Wynik pracy netto
- **ε_{f_a}** Poziom energii anody Fermiego (Elektron-wolt)
- **ε_{f_c}** Poziom energii katody Fermiego (Elektron-wolt)
- **η_{electrical}** Wydajność elektryczna
- **η_{overall}** Ogólna wydajność
- **η_R** Wydajność cyklu Rankine'a
- **η_{thermal}** Wydajność termiczna
- **Φ** Funkcja pracy (Elektron-wolt)
- **Φ_a** Funkcja pracy anody (Wolt)
- **Φ_c** Funkcja pracy katody (Wolt)

Stale, funkcje, miary użyte na liście Elektrociepłownia Formuły powyżej

- **stała(e): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Ładunek elektronu
- **stała(e): [BoltZ]**, 1.38064852E-23
Stała Boltzmanna
- **Funkcje: exp**, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Pomiar: Waga** in Tona (Assay) (Zjednoczone Królestwo) (AT (UK))
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Elektron-wolt (eV)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość prądu na powierzchni** in Amper na centymetr kwadratowy (A/cm²)
Gęstość prądu na powierzchni Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pojemność cieplna** in Dżul na Kelvin (J/K)
Pojemność cieplna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Intensywność** in Wat na centymetr kwadratowy (W/cm²)
Intensywność Konwersja jednostek ↻





Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Eksploatacja Elektrowni

- **Ważny Elektrownia z silnikami wysokoprężnymi Formuły** 
- **Ważny Czynniki operacyjne elektrowni Formuły** 
- **Ważny Elektrownia wodna Formuły** 
- **Ważny Elektrociepłownia Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Podziel ułamek** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 4:07:10 AM UTC

