calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Urządzenia fotoniczne Formuły

Kalkulatory! Przykłady! konwersje!

Zakładka **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**
Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

Zostaw swoją opinię tutaj...

Lista 13 Urządzenia fotoniczne Formuły

Urządzenia fotoniczne

1) Całkowita gęstość prądu

Otwórz kalkulator

fx $$J = J_0 \cdot \left(\exp\left(\frac{[Charge\text{-}e] \cdot V_0}{[BoltZ] \cdot T} \right) - 1 \right)$$

ex $$7.914809 C/m^2 = 1.6E^{\wedge}\text{-}7A/m^2 \cdot \left(\exp\left(\frac{[Charge\text{-}e] \cdot 0.6V}{[BoltZ] \cdot 393K} \right) - 1 \right)$$

2) Długość fali promieniowania w próżni

Otwórz kalkulator

fx $$F_w = A \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 2 \cdot S$$

ex $$399.84m = 8.16^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 2 \cdot 24.5$$

3) Długość fali światła wyjściowego

Otwórz kalkulator

fx $$\lambda_o = n_{ri} \cdot \lambda$$

ex $$3.939m = 1.01 \cdot 3.9m$$

4) Długość wnęki

Otwórz kalkulator

fx $$L_c = \frac{\lambda \cdot m}{2}$$

ex $$7.878m = \frac{3.9m \cdot 4.04}{2}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

5) Gęstość energii przy danych współczynnikach Einsteina

Otwórz kalkulator

fx $$u = \frac{8 \cdot [hP] \cdot f_r^3}{[c]^3} \cdot \left(\frac{1}{\exp\left(\frac{h_p \cdot f_r}{[BoltZ] \cdot T_o} \right) - 1} \right)$$

ex $$3.9E\hat{}\text{-}42J/m^3 = \frac{8 \cdot [hP] \cdot (57Hz)^3}{[c]^3} \cdot \left(\frac{1}{\exp\left(\frac{6.626E\hat{}\text{-}34 \cdot 57Hz}{[BoltZ] \cdot 293K} \right) - 1} \right)$$

6) Gęstość prądu nasycenia

Otwórz kalkulator

fx $$J_0 = [Charge\text{-}e] \cdot \left(\frac{D_h}{L_h} \cdot p_n + \frac{D_E}{L_e} \cdot n_p \right)$$

ex $$1.6E\hat{}\text{-}7A/m^2 = [Charge\text{-}e] \cdot \left(\frac{1.2e\text{-}3m^2/s}{0.35mm} \cdot 2.56e{+}11/m^3 + \frac{0.003387m^2/s}{0.71mm} \cdot 2.55e{+}10/m^3 \right)$$

7) Kontakt Różnica potencjałów

Otwórz kalkulator

fx $$V_0 = \frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge\text{-}e]} \cdot \ln\left(\frac{N_A \cdot N_D}{(n1_i)^2} \right)$$

ex $$0.623837V = \frac{[BoltZ] \cdot 393K}{[Charge\text{-}e]} \cdot \ln\left(\frac{1e{+}22/m^3 \cdot 1e{+}24/m^3}{(1e{+}19/m^3)^2} \right)$$

8) Netto przesunięcie fazowe

Otwórz kalkulator

fx $$\Delta\Phi = \frac{\pi}{\lambda_o} \cdot (n_{ri})^3 \cdot r \cdot V_{cc}$$

ex $$30.23959rad = \frac{\pi}{3.939m} \cdot (1.01)^3 \cdot 23m \cdot 1.6V$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

9) Numer trybu

Otwórz kalkulator

$$m = \frac{2 \cdot L_c \cdot n_{ri}}{\lambda}$$

$$4.029641 = \frac{2 \cdot 7.78\text{m} \cdot 1.01}{3.9\text{m}}$$

10) Stężenie protonów w warunkach niezrównoważonych

Otwórz kalkulator

$$p_c = n_i \cdot \exp\left(\frac{E_i - F_n}{[\text{BoltZ}] \cdot T}\right)$$

$$38.21311\text{electrons/m}^3 = 3.6\text{electrons/m}^3 \cdot \exp\left(\frac{3.78\text{eV} - 3.7\text{eV}}{[\text{BoltZ}] \cdot 393\text{K}}\right)$$

11) Widmowa emisja promieniowania

Otwórz kalkulator

$$W_{sre} = \frac{2 \cdot \pi \cdot [hP] \cdot [c]^3}{\lambda_{vis}^5} \cdot \frac{1}{\exp\left(\frac{[hP] \cdot [c]}{\lambda_{vis} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T}\right) - 1}$$

$$5.7\text{E}\hat{}\text{-}8\text{W/(m}^2\text{*Hz)} = \frac{2 \cdot \pi \cdot [hP] \cdot [c]^3}{(500\text{nm})^5} \cdot \frac{1}{\exp\left(\frac{[hP] \cdot [c]}{500\text{nm} \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 393\text{K}}\right) - 1}$$

12) Wypromieniowana moc optyczna

Otwórz kalkulator

$$P_{opt} = \varepsilon_{opto} \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot A_s \cdot T_o^4$$

$$0.001815\text{W} = 0.85 \cdot [\text{Stefan-BoltZ}] \cdot 5.11\text{mm}^2 \cdot (293\text{K})^4$$

13) Względna populacja

Otwórz kalkulator

$$n_{rel} = \exp\left(-\frac{[hP] \cdot \nu_{rel}}{[\text{BoltZ}] \cdot T}\right)$$

$$1 = \exp\left(-\frac{[hP] \cdot 8.9\text{Hz}}{[\text{BoltZ}] \cdot 393\text{K}}\right)$$

Używane zmienne

- **A** Kąt wierzchołkowy *(Stopień)*
- **A_s** Obszar Źródła *(Milimetr Kwadratowy)*
- **D_E** Współczynnik dyfuzji elektronów *(Metr kwadratowy na sekundę)*
- **D_h** Współczynnik dyfuzji otworu *(Metr kwadratowy na sekundę)*
- **E_i** Wewnętrzny poziom energii półprzewodnika *(Elektron-wolt)*
- **F_n** Poziom quasi-fermiego elektronów *(Elektron-wolt)*
- **f_r** Częstotliwość promieniowania *(Herc)*
- **F_w** Długość fali *(Metr)*
- **h_p** Stała Plancka
- **J** Całkowita gęstość prądu *(Kulomb na metr kwadratowy)*
- **J_0** Gęstość prądu nasycenia *(Amper na metr kwadratowy)*
- **L_c** Długość wnęki *(Metr)*
- **L_e** Długość dyfuzji elektronu *(Milimetr)*
- **L_h** Długość dyfuzji otworu *(Milimetr)*
- **m** Numer trybu
- **N_A** Stężenie akceptora *(1 na metr sześcienny)*
- **N_D** Stężenie dawcy *(1 na metr sześcienny)*
- **n_i** Wewnętrzne stężenie elektronów *(Elektrony na metr sześcienny)*
- **n_p** Stężenie elektronów w regionie p *(1 na metr sześcienny)*
- **n_{rel}** Względna populacja
- **n_{ri}** Współczynnik załamania światła
- **$n1_i$** Wewnętrzne stężenie nośnika *(1 na metr sześcienny)*
- **p_c** Stężenie protonów *(Elektrony na metr sześcienny)*
- **p_n** Koncentracja otworów w regionie n *(1 na metr sześcienny)*
- **P_{opt}** Wypromieniowana moc optyczna *(Wat)*
- **r** Długość włókna *(Metr)*
- **S** Pojedyncza dziurka

- **T** Temperatura absolutna *(kelwin)*
- T_o Temperatura *(kelwin)*
- **u** Gęstość energii *(Dżul na metr sześcienny)*
- V_0 Napięcie na złączu PN *(Wolt)*
- V_{cc} Napięcie zasilania *(Wolt)*
- W_{sre} Widmowa emisja promieniowania *(Wat na metr kwadratowy na herc)*
- **ΔΦ** Netto przesunięcie fazowe *(Radian)*
- ε_{opto} Emisyjność
- **λ** Długość fali fotonu *(Metr)*
- λ_o Długość fali światła *(Metr)*
- λ_{vis} Długość fali światła widzialnego *(Nanometr)*
- v_{rel} Częstotliwość względna *(Herc)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- Stały: **[Charge-e]**, 1.60217662E-19
  Ładunek elektronu
- Stały: **[c]**, 299792458.0
  Prędkość światła w próżni
- Stały: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Stała Archimedesa
- Stały: **[BoltZ]**, 1.38064852E-23
  Stała Boltzmanna
- Stały: **[hP]**, 6.626070040E-34
  Stała Plancka
- Stały: **[Stefan-BoltZ]**, 5.670367E-8
  Stała Stefana-Boltzmanna
- Funkcjonować: **exp**, exp(Number)
  w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- Funkcjonować: **ln**, ln(Number)
  Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- Pomiar: **Długość** in Metr (m), Milimetr (mm), Nanometr (nm)
  Długość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Temperatura** in kelwin (K)
  Temperatura Konwersja jednostek
- Pomiar: **Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm²)
  Obszar Konwersja jednostek
- Pomiar: **Energia** in Elektron-wolt (eV)
  Energia Konwersja jednostek
- Pomiar: **Moc** in Wat (W)
  Moc Konwersja jednostek
- Pomiar: **Kąt** in Stopień (°), Radian (rad)
  Kąt Konwersja jednostek
- Pomiar: **Częstotliwość** in Herc (Hz)
  Częstotliwość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Długość fali** in Metr (m)
  Długość fali Konwersja jednostek

- Pomiar: **Gęstość ładunku powierzchniowego** in Kulomb na metr kwadratowy (C/m²)
  Gęstość ładunku powierzchniowego Konwersja jednostek
- Pomiar: **Gęstość prądu na powierzchni** in Amper na metr kwadratowy (A/m²)
  Gęstość prądu na powierzchni Konwersja jednostek
- Pomiar: **Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
  Potencjał elektryczny Konwersja jednostek
- Pomiar: **Dyfuzyjność** in Metr kwadratowy na sekundę (m²/s)
  Dyfuzyjność Konwersja jednostek
- Pomiar: **Koncentracja nośników** in 1 na metr sześcienny (1/m³)
  Koncentracja nośników Konwersja jednostek
- Pomiar: **Gęstość energii** in Dżul na metr sześcienny (J/m³)
  Gęstość energii Konwersja jednostek
- Pomiar: **Ekstancja spektralna na jednostkę częstotliwości** in Wat na metr kwadratowy na herc (W/(m²*Hz))
  Ekstancja spektralna na jednostkę częstotliwości Konwersja jednostek
- Pomiar: **Gęstość elektronów** in Elektrony na metr sześcienny (electrons/m³)
  Gęstość elektronów Konwersja jednostek

Sprawdź inne listy formuł

- **Urządzenia z elementami optycznymi Formuły**
- **Lasery Formuły**
- **Urządzenia fotoniczne Formuły**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

5/10/2024 | 9:39:58 AM UTC *Zostaw swoją opinię tutaj...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!