



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Zespół energetyczny Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 20 Zespół energetyczny Formuły

Zespół energetyczny

1) Carrier Lifetime

$$\text{fx } T_a = \frac{1}{\alpha_r \cdot (p_0 + n_0)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.6E^{-6}\text{s} = \frac{1}{1.2e-6\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.3e11/\text{m}^3 + 1.4e7/\text{m}^3)}$$

2) Efektywna gęstość stanu

$$\text{fx } N_c = \frac{n_0}{f_E}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.4E^8/\text{m}^3 = \frac{1.4e7/\text{m}^3}{0.022}$$


3) Efektywny stan gęstości w paśmie walencyjnym

$$\text{fx } N_v = \frac{p_0}{1 - f_E}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.4E^{11}/\text{m}^3 = \frac{2.3e11/\text{m}^3}{1 - 0.022}$$



4) Energia elektronu przy danej stałej Coulomba 

$$fx \quad E_e = \frac{n^2 \cdot \pi^2 \cdot [hP]^2}{2 \cdot [Mass-e] \cdot L^2}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 121.1842eV = \frac{(2)^2 \cdot \pi^2 \cdot [hP]^2}{2 \cdot [Mass-e] \cdot (7e-10)^2}$$

5) Energia fotoelektronów 

$$fx \quad E_{photo} = [hP] \cdot f$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 757.4472eV = [hP] \cdot 183.15PHz$$

6) Energia pasma przewodnictwa 

$$fx \quad E_c = E_g + E_v$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 17.5eV = 0.198eV + 17.302eV$$

7) Energia pasma walencyjnego 

$$fx \quad E_v = E_c - E_g$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 17.302eV = 17.5eV - 0.198eV$$




8) Funkcja Fermiego 

$$fx \quad f_E = \frac{n_0}{N_c}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.021875 = \frac{1.4e7/m^3}{6.4e8/m^3}$$

9) Koncentracja dziur w paśmie walencyjnym 

$$fx \quad p_0 = N_v \cdot (1 - f_E)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.3E^{11}/m^3 = 2.4e11/m^3 \cdot (1 - 0.022)$$

10) Koncentracja elektronów w stanie ustalonym 

$$fx \quad n_{ss} = n_0 + \delta_n$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1E^{14}/m^3 = 1.4e7/m^3 + 1.049e14/m^3$$

11) Koncentracja w paśmie przewodnictwa 

$$fx \quad n_0 = N_c \cdot f_E$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.4E^7/m^3 = 6.4e8/m^3 \cdot 0.022$$


12) Nadmierne stężenie nośnika 

$$fx \quad \delta_n = g_{op} \cdot \tau_n$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1E^{14}/m^3 = 2.9e19 \cdot 3.62e-6s$$




13) Przerwa energetyczna 

$$fx \quad E_g = E_c - E_v$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.198eV = 17.5eV - 17.302eV$$

14) Stężenie w płynie 

$$fx \quad C_L = \frac{C_{solid}}{k_d}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.5E^{15}cm^{-1} = \frac{1.01e15cm^{-1}}{0.41}$$

15) Szybkość generacji optycznej 

$$fx \quad g_{op} = \frac{\delta_n}{\tau_n}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.9E^{19} = \frac{1.049e14/m^3}{3.62e-6s}$$


16) Szybkość wytwarzania ciepła 

$$fx \quad TG = \alpha_T \cdot (n_i^2)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8.7E^{10} = 1.2e-6m^3/s \cdot (2.7e8/m^3)^2$$



17) Szybkość zmian netto w paśmie przewodnictwa 

$$fx \quad \alpha_r = \frac{TG}{n_i^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.2E^{-6}m^3/s = \frac{8.7e10}{(2.7e8/m^3)^2}$$

18) Wewnętrzne stężenie nośnika 

$$fx \quad n_i = \sqrt{N_v \cdot N_c} \cdot \exp\left(-\frac{E_g}{2 \cdot [BoltZ] \cdot T}\right)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 2.7E^8/m^3 = \sqrt{2.4e11/m^3 \cdot 6.4e8/m^3} \cdot \exp\left(-\frac{0.198eV}{2 \cdot [BoltZ] \cdot 300K}\right)$$

19) Współczynnik dystrybucji 

$$fx \quad k_d = \frac{C_{solid}}{C_L}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.404 = \frac{1.01e15cm^{-1}}{2.5e15cm^{-1}}$$

20) Żywotność rekombinacji 

$$fx \quad \tau_n = (\alpha_r \cdot p_0)^{-1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.6E^{-6}s = (1.2e-6m^3/s \cdot 2.3e11/m^3)^{-1}$$



Używane zmienne







- C_L Stężenie zanieczyszczeń w cieczy (1 / centymetr)
- C_{solid} Stężenie zanieczyszczeń w ciele stałym (1 / centymetr)
- E_C Energia pasma przewodnictwa (Elektron-wolt)
- E_e Energia elektronu (Elektron-wolt)
- E_g Przerwa energetyczna (Elektron-wolt)
- E_{photo} Energia fotoelektronów (Elektron-wolt)
- E_V Energia pasma walencyjnego (Elektron-wolt)
- f Częstotliwość padającego światła (Petaherc)
- f_E Funkcja Fermiego
- g_{op} Szybkość generacji optycznej
- k_d Współczynnik dystrybucji
- L Potencjalna długość studni
- n Liczba kwantowa
- n_0 Koncentracja elektronów w paśmie przewodnictwa (1 na metr sześcienny)
- N_C Efektywna gęstość stanu w paśmie przewodnictwa (1 na metr sześcienny)
- n_i Wewnętrzne stężenie nośnika (1 na metr sześcienny)
- n_{SS} Stężenie nośników w stanie stacjonarnym (1 na metr sześcienny)
- N_V Efektywna gęstość stanu w paśmie walencyjnym (1 na metr sześcienny)
- p_0 Koncentracja dziur w paśmie Valance'a (1 na metr sześcienny)



- **T** Temperatura (kelwin)
- **T_a** Żywotność przewoźnika (Drugi)
- **TG** Wytwarzanie ciepła
- **α_r** Proporcjonalność dla rekombinacji (Metr sześcienny na sekundę)
- **δ_n** Nadmierne stężenie nośnika (1 na metr sześcienny)
- **T_n** Żywotność rekombinacji (Drugi)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Stały:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31 Kilogram
Mass of electron
- **Stały:** **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter² / Second
Planck constant
- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Energia** in Elektron-wolt (eV)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Petaherc (PHz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Koncentracja nośników** in 1 na metr sześcienny (1/m³)
Koncentracja nośników Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Odwrotna długość** in 1 / centymetr (cm^{-1})

Odwrotna długość Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Elektrony Formuły](#) 
- [Zespół energetyczny Formuły](#) 
- [Nośniki półprzewodnikowe Formuły](#) 
- [Złącze SSD Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/18/2023 | 3:37:28 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

