



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Banda de energía Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 20 Banda de energía Fórmulas

Banda de energía

1) Brecha de energía

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

Calculadora abierta 

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

2) Carrier Lifetime

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

Calculadora abierta 

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

3) Coeficiente de distribución

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

Calculadora abierta 

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



4) Concentración de Agujeros en la Banda de Valencia

$$\text{fx } p_0 = N_v \cdot (1 - f_E)$$

Calculadora abierta 

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

5) Concentración de electrones en estado estacionario

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1\text{E}^{14}/\text{m}^3 = 1.4\text{e}7/\text{m}^3 + 1.049\text{e}14/\text{m}^3$$

6) Concentración de portador intrínseco

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.7\text{E}^8/\text{m}^3 = \sqrt{2.4\text{e}11/\text{m}^3 \cdot 6.4\text{e}8/\text{m}^3} \cdot \exp\left(-\frac{0.198\text{eV}}{2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 300\text{K}}\right)$$

7) Concentración en Banda de Conducción

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.4\text{E}^7/\text{m}^3 = 6.4\text{e}8/\text{m}^3 \cdot 0.022$$



8) Concentracion liquida

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

Calculadora abierta 

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

9) Densidad Efectiva de Estado

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

Calculadora abierta 

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

10) Energía de banda de conducción

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

Calculadora abierta 

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

11) Energía de fotoelectrones

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

Calculadora abierta 

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

12) Energía de la banda de valencia

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

Calculadora abierta 

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



13) Energía del electrón dada la constante de Coulomb

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

Calculadora abierta 

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

14) Estado de densidad efectiva en la banda de valencia

$$\text{fx } N_v = \frac{P_0}{1 - f_E}$$

Calculadora abierta 

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

15) Exceso de concentración de portadores

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1\text{E}^{14}/\text{m}^3 = 2.9\text{e}19 \cdot 3.62\text{e-}6\text{s}$$

16) Función Fermi

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.021875 = \frac{1.4\text{e}7/\text{m}^3}{6.4\text{e}8/\text{m}^3}$$



17) Tasa de generación óptica

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

Calculadora abierta 

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

18) Tasa de generación térmica

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

Calculadora abierta 

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

19) Tasa neta de cambio en la banda de conducción

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

Calculadora abierta 

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

20) Vida útil de la recombinación

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- C_L Concentración de impurezas en líquido (1 / centímetro)
- C_{solid} Concentración de impurezas en sólidos (1 / centímetro)
- E_c Energía de banda de conducción (Electron-Voltio)
- E_e Energía del electrón (Electron-Voltio)
- E_g Brecha de energía (Electron-Voltio)
- E_{photo} Energía de fotoelectrones (Electron-Voltio)
- E_v Energía de la banda de valencia (Electron-Voltio)
- f Frecuencia de luz incidente (Petahertz)
- f_E Función de Fermi
- g_{op} Tasa de generación óptica
- k_d Coeficiente de distribución
- L Longitud potencial del pozo
- n Número cuántico
- n_0 Concentración de electrones en banda de conducción (1 por metro cúbico)
- N_c Densidad Efectiva de Estado en Banda de Conducción (1 por metro cúbico)
- n_i Concentración de portador intrínseco (1 por metro cúbico)
- n_{ss} Concentración de portadores en estado estacionario (1 por metro cúbico)
- N_v Densidad Efectiva de Estado en Banda de Valencia (1 por metro cúbico)



- p_0 Concentración de agujeros en la banda de cenefa (1 por metro cúbico)
- T Temperatura (Kelvin)
- T_a Portador de por vida (Segundo)
- TG Generación Térmica
- α_r Proporcionalidad para la recombinación (Metro cúbico por segundo)
- δ_n Exceso de concentración de portadores (1 por metro cúbico)
- T_n Vida útil de la recombinación (Segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31 Kilogram
Mass of electron
- **Constante:** **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter² / Second
Planck constant
- **Función:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Electron-Voltio (eV)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in Petahertz (PHz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Concentración de portadores** in 1 por metro cúbico (1/m³)
Concentración de portadores Conversión de unidades 
- **Medición:** **Longitud recíproca** in 1 / centímetro (cm⁻¹)
Longitud recíproca Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **electrones Fórmulas** 
- **Banda de energía Fórmulas** 
- **Portadores de semiconductores Fórmulas** 
- **Unión SSD Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

