calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Caractéristiques du transporteur de charge Formules

calculatrices ! Exemples! conversions !

Signet **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

Veuillez laisser vos commentaires ici...

Liste de 16 Caractéristiques du transporteur de charge Formules

Caractéristiques du transporteur de charge

1) Concentration de transporteur intrinsèque dans des conditions de non-équilibre

Ouvrir la calculatrice

fx $n_i = \sqrt{n_0 \cdot p_0}$

ex $1E\hat{}8/m^3 = \sqrt{1.1e8/m^3 \cdot 9.1e7/m^3}$

2) Concentration intrinsèque

Ouvrir la calculatrice

fx $n_i = \sqrt{N_c \cdot N_v} \cdot e^{\frac{-E_g}{2 \cdot [BoltZ] \cdot T}}$

ex $1.3E\hat{}8/m^3 = \sqrt{1.02e18/m^3 \cdot 0.5e18/m^3} \cdot e^{\frac{-1.12eV}{2 \cdot [BoltZ] \cdot 290K}}$

3) Conductivité dans les métaux

Ouvrir la calculatrice

fx $\sigma = N_e \cdot [Charge\text{-}e] \cdot \mu_n$

ex $0.865175S/m = 3e16/m^3 \cdot [Charge\text{-}e] \cdot 180m^2/V*s$

4) Constante de diffusion des électrons

Ouvrir la calculatrice

fx $$D_n = \mu_n \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge\text{-}e]}\right)$$

ex $$44982.46 cm^2/s = 180 m^2/V*s \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot 290K}{[Charge\text{-}e]}\right)$$

5) Constante de diffusion des trous

Ouvrir la calculatrice

fx $$D_p = \mu_p \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge\text{-}e]}\right)$$

ex $$37485.39 cm^2/s = 150 m^2/V*s \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot 290K}{[Charge\text{-}e]}\right)$$

6) Densité de courant de convection

Ouvrir la calculatrice

fx $$J_{cv} = \rho \cdot v$$

ex $$36 A/m^2 = 3 C/m^3 \cdot 12 m/s$$

7) Densité de courant due aux électrons

Ouvrir la calculatrice

fx $$J_n = [Charge\text{-}e] \cdot N_e \cdot \mu_n \cdot E_I$$

ex $$2.965821 A/m^2 = [Charge\text{-}e] \cdot 3e16/m^3 \cdot 180 m^2/V*s \cdot 3.428 V/m$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

8) Densité de courant due aux trous

Ouvrir la calculatrice

fx $$J_p = [\text{Charge-e}] \cdot N_p \cdot \mu_p \cdot E_I$$

ex $$1.647678\text{A/m}^2 = [\text{Charge-e}] \cdot 2\text{e}16/\text{m}^3 \cdot 150\text{m}^2/\text{V*s} \cdot 3.428\text{V/m}$$

9) Force sur l'élément actuel dans le champ magnétique

Ouvrir la calculatrice

fx $$F = i_L \cdot B \cdot \sin(\theta)$$

ex $$0.678823\text{N} = 0.48\text{m} \cdot 2\text{Wb/m}^2 \cdot \sin(45^\circ)$$

10) Longueur de diffusion du trou

Ouvrir la calculatrice

fx $$L_p = \sqrt{D_p \cdot \tau_p}$$

ex $$0.362214\text{m} = \sqrt{37485.39\text{cm}^2/\text{s} \cdot 0.035\text{s}}$$

11) Période de temps de l'électron

Ouvrir la calculatrice

fx $$t_c = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot [\text{Mass-e}]}{H \cdot [\text{Charge-e}]}$$

ex $$0.155242\text{ns} = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot [\text{Mass-e}]}{0.23\text{A/m} \cdot [\text{Charge-e}]}$$

12) Sensibilité de déviation électrostatique du CRT

Ouvrir la calculatrice

fx $$S_e = \frac{d \cdot L}{2 \cdot \delta \cdot V_e}$$

ex $$1.1E\hat{}\text{-}7m/V = \frac{2.5mm \cdot 50mm}{2 \cdot 1.15mm \cdot 501509m/s}$$

13) Tension thermique

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_t = [BoltZ] \cdot \frac{T}{[Charge\text{-}e]}$$

ex $$0.02499V = [BoltZ] \cdot \frac{290K}{[Charge\text{-}e]}$$

14) Tension thermique utilisant l'équation d'Einstein

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_t = \frac{D_n}{\mu_n}$$

ex $$0.02499V = \frac{44982.46cm^2/s}{180m^2/V*s}$$

15) Vitesse de l'électron

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_v = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot V}{[\text{Mass-e}]}}$$

ex $$501509\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.715\text{V}}{[\text{Mass-e}]}}$$

16) Vitesse de l'électron dans les champs de force

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_{ef} = \frac{E_I}{H}$$

ex $$14.90435\text{m/s} = \frac{3.428\text{V/m}}{0.23\text{A/m}}$$

Variables utilisées

- **B** Densité de flux magnétique *(Weber par mètre carré)*
- **d** Distance entre les plaques déflectrices *(Millimètre)*
- D_n Constante de diffusion électronique *(Centimètre carré par seconde)*
- D_p Constante de diffusion des trous *(Centimètre carré par seconde)*
- E_g Dépendance à la température de la bande d'énergie *(Électron-volt)*
- E_l Intensité du champ électrique *(Volt par mètre)*
- **F** Forcer *(Newton)*
- **H** Intensité du champ magnétique *(Ampère par mètre)*
- i_L Élément actuel *(Mètre)*
- J_{cv} Densité de courant de convection *(Ampère par mètre carré)*
- J_n Densité de courant électronique *(Ampère par mètre carré)*
- J_p Densité de courant des trous *(Ampère par mètre carré)*
- **L** Distance de l'écran et des plaques déflectrices *(Millimètre)*
- L_p Longueur de diffusion des trous *(Mètre)*
- n_0 Concentration des porteurs majoritaires *(1 par mètre cube)*
- N_c Densité efficace dans la bande de Valence *(1 par mètre cube)*
- N_e Concentration d'électrons *(1 par mètre cube)*
- n_i Concentration de transporteur intrinsèque *(1 par mètre cube)*
- N_p Concentration des trous *(1 par mètre cube)*
- N_v Densité efficace dans la bande de conduction *(1 par mètre cube)*
- p_0 Concentration des porteurs minoritaires *(1 par mètre cube)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- S_e Sensibilité à la déviation électrostatique *(Mètre par Volt)*
- T Température *(Kelvin)*
- t_c Période du chemin circulaire des particules *(Nanoseconde)*
- v Vitesse de charge *(Mètre par seconde)*
- V Tension *(Volt)*
- V_e Vitesse des électrons *(Mètre par seconde)*
- V_{ef} Vitesse de l'électron dans les champs de force *(Mètre par seconde)*
- V_t Tension thermique *(Volt)*
- V_v Vitesse due à la tension *(Mètre par seconde)*
- δ Déviation du faisceau *(Millimètre)*
- θ Angle entre les plans *(Degré)*
- μ_n Mobilité de l'électron *(Mètre carré par volt par seconde)*
- μ_p Mobilité des trous *(Mètre carré par volt par seconde)*
- ρ Densité de charge *(Coulomb par mètre cube)*
- σ Conductivité *(Siemens / mètre)*
- τ_p Durée de vie du support de trou *(Deuxième)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- Constante: **[Charge-e]**, 1.60217662E-19
  Charge d'électron
- Constante: **[BoltZ]**, 1.38064852E-23
  Constante de Boltzmann
- Constante: **e**, 2.7182818284590452353602874713526624 9
  constante de Napier
- Constante: **[Mass-e]**, 9.10938356E-31
  Masse d'électron
- Fonction: **sin**, sin(Angle)
  Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- Fonction: **sqrt**, sqrt(Number)
  Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- La mesure: **Longueur** in Mètre (m), Millimètre (mm)
  Longueur Conversion d'unité
- La mesure: **Temps** in Deuxième (s), Nanoseconde (ns)
  Temps Conversion d'unité
- La mesure: **Température** in Kelvin (K)
  Température Conversion d'unité
- La mesure: **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
  La rapidité Conversion d'unité
- La mesure: **Énergie** in Électron-volt (eV)
  Énergie Conversion d'unité

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- La mesure: **Force** in Newton (N)
  Force Conversion d'unité
- La mesure: **Angle** in Degré (°)
  Angle Conversion d'unité
- La mesure: **Densité de flux magnétique** in Weber par mètre carré (Wb/m²)
  Densité de flux magnétique Conversion d'unité
- La mesure: **Intensité du champ magnétique** in Ampère par mètre (A/m)
  Intensité du champ magnétique Conversion d'unité
- La mesure: **Densité volumique de charge** in Coulomb par mètre cube (C/m³)
  Densité volumique de charge Conversion d'unité
- La mesure: **Densité de courant de surface** in Ampère par mètre carré (A/m²)
  Densité de courant de surface Conversion d'unité
- La mesure: **Intensité du champ électrique** in Volt par mètre (V/m)
  Intensité du champ électrique Conversion d'unité
- La mesure: **Potentiel électrique** in Volt (V)
  Potentiel électrique Conversion d'unité
- La mesure: **Conductivité électrique** in Siemens / mètre (S/m)
  Conductivité électrique Conversion d'unité
- La mesure: **Diffusivité** in Centimètre carré par seconde (cm²/s)
  Diffusivité Conversion d'unité
- La mesure: **Mobilité** in Mètre carré par volt par seconde (m²/V*s)
  Mobilité Conversion d'unité
- La mesure: **Sensibilité de déviation** in Mètre par Volt (m/V)
  Sensibilité de déviation Conversion d'unité
- La mesure: **Concentration de transporteur** in 1 par mètre cube (1/m³)
  Concentration de transporteur Conversion d'unité

Vérifier d'autres listes de formules

- **Caractéristiques du transporteur de charge Formules**
- **Caractéristiques des diodes Formules**
- **Paramètres électrostatiques Formules**
- **Caractéristiques des semi-conducteurs Formules**
- **Paramètres de fonctionnement des transistors Formules**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

8/14/2024 | 4:53:38 AM UTC *Veuillez laisser vos commentaires ici...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!