

Important Photons et physique atomique Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 18
Important Photons et physique atomique
Formules

1) Structure atomique Formules ↻

1.1) Angle entre le rayon incident et les plans de diffusion dans la diffraction des rayons X Formule ↻

Formule

$$\theta = \text{asin} \left(\frac{n_{\text{order}} \cdot \lambda_{\text{x-ray}}}{2 \cdot d} \right)$$

Exemple avec Unités

$$40.0052^\circ = \text{asin} \left(\frac{2 \cdot 0.45 \text{ nm}}{2 \cdot 0.7 \text{ nm}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Énergie dans l'orbite de Nth Bohr Formule ↻

Formule

$$E_n = - \frac{13.6 \cdot (Z^2)}{n_{\text{level}}^2}$$

Exemple avec Unités

$$-408.9906 \text{ J} = - \frac{13.6 \cdot (17^2)}{3.1^2}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Énergie photonique en transition d'état Formule ↻

Formule

$$E_\gamma = h \cdot \nu_{\text{photon}}$$

Exemple avec Unités

$$1\text{E}+36 \text{ J} = 6.63 \cdot 1.56\text{E}35 \text{ Hz}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Espacement entre les plans du réseau atomique dans la diffraction des rayons X Formule ↻

Formule

$$d = \frac{n_{\text{order}} \cdot \lambda_{\text{x-ray}}}{2 \cdot \sin(\theta)}$$

Exemple avec Unités

$$0.7001 \text{ nm} = \frac{2 \cdot 0.45 \text{ nm}}{2 \cdot \sin(40^\circ)}$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Loi de Moseley Formule ↻

Formule

$$\nu_{\text{sqrt}} = a \cdot (Z - b)$$

Exemple

$$15 = 3 \cdot (17 - 12)$$

Évaluer la formule ↻



1.6) Longueur d'onde dans la diffraction des rayons X Formule ↻

Formule

$$\lambda_{x\text{-ray}} = \frac{2 \cdot d \cdot \sin(\theta)}{n_{\text{order}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.45 \text{ nm} = \frac{2 \cdot 0.7 \text{ nm} \cdot \sin(40^\circ)}{2}$$

Évaluer la formule ↻

1.7) Longueur d'onde du rayonnement émis pour la transition entre les états Formule ↻

Formule

$$\lambda = \frac{1}{[\text{Rydberg}] \cdot Z^2 \cdot \left(\frac{1}{N_1^2} - \frac{1}{N_2^2} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$2.1622 \text{ nm} = \frac{1}{1.1\text{E}+7_{1/m} \cdot 17^2 \cdot \left(\frac{1}{2.4^2} - \frac{1}{6^2} \right)}$$

Évaluer la formule ↻

1.8) Longueur d'onde minimale dans le spectre des rayons X Formule ↻

Formule

$$\lambda_{\text{min}} = h \cdot 3 \cdot \frac{10^8}{1.60217662 \cdot 10^{-19} \cdot v}$$

Exemple avec Unités

$$1\text{E}+35 \text{ nm} = 6.63 \cdot 3 \cdot \frac{10^8}{1.60217662 \cdot 10^{-19} \cdot 120 \text{ v}}$$

Évaluer la formule ↻

1.9) Quantification du moment angulaire Formule ↻

Formule

$$l_Q = \frac{n \cdot h}{2 \cdot \pi}$$

Exemple

$$22.0536 = \frac{20.9 \cdot 6.63}{2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule ↻

1.10) Rayon de l'orbite de Nth Bohr Formule ↻

Formule

$$r = \frac{n^2 \cdot 0.529 \cdot 10^{-10}}{Z}$$

Exemple avec Unités

$$1.4\text{E}-9 \text{ m} = \frac{20.9^2 \cdot 0.529 \cdot 10^{-10}}{17}$$

Évaluer la formule ↻

2) Effet photoélectrique Formules ↻

2.1) Énergie cinétique maximale du photoélectron éjecté Formule ↻

Formule

$$K_{\text{max}} = [hP] \cdot v_{\text{photon}} - \phi$$

Exemple avec Unités

$$103.3667 \text{ J} = 6.6\text{E}-34 \cdot 1.56\text{E}35 \text{ Hz} - 9.4\text{E}-17 \text{ J}$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Fréquence seuil dans l'effet photoélectrique Formule ↻

Formule

$$v_0 = \frac{\phi}{[hP]}$$

Exemple avec Unités

$$1.4\text{E}+17 \text{ Hz} = \frac{9.4\text{E}-17 \text{ J}}{6.6\text{E}-34}$$

Évaluer la formule ↻



2.3) L'énergie du photon en utilisant la fréquence Formule ↻

Formule

$$K_{\max} = [hP] \cdot \nu_{\text{photon}}$$

Exemple avec Unités

$$103.3667\text{J} = 6.6\text{E-}34 \cdot 1.56\text{E}35\text{Hz}$$

Évaluer la formule ↻

2.4) L'énergie du photon en utilisant la longueur d'onde Formule ↻

Formule

$$E = \frac{[hP] \cdot [c]}{\lambda}$$

Exemple avec Unités

$$9.5\text{E-}17\text{J} = \frac{6.6\text{E-}34 \cdot 3\text{E+}8\text{m/s}}{2.1\text{nm}}$$

Évaluer la formule ↻

2.5) Longueur d'onde De Broglie Formule ↻

Formule

$$\lambda = \frac{[hP]}{p}$$

Exemple avec Unités

$$2.1095\text{nm} = \frac{6.6\text{E-}34}{3.141\text{E-}25\text{kg}^*\text{m/s}}$$

Évaluer la formule ↻

2.6) Momentum du photon en utilisant la longueur d'onde Formule ↻

Formule

$$p = \frac{[hP]}{\lambda}$$

Exemple avec Unités

$$3.2\text{E-}25\text{kg}^*\text{m/s} = \frac{6.6\text{E-}34}{2.1\text{nm}}$$

Évaluer la formule ↻

2.7) Momentum du photon utilisant l'énergie Formule ↻

Formule

$$p = \frac{E}{[c]}$$

Exemple avec Unités

$$3.1\text{E-}25\text{kg}^*\text{m/s} = \frac{9.41\text{E-}17\text{J}}{3\text{E+}8\text{m/s}}$$

Évaluer la formule ↻

2.8) Potentiel d'arrêt Formule ↻

Formule

$$V_0 = \frac{[hP] \cdot [c]}{[\text{Charge-e}]} \cdot \left(\frac{1}{\lambda} \right) - \frac{\phi}{[\text{Charge-e}]}$$

Exemple avec Unités

$$3.6991\text{V} = \frac{6.6\text{E-}34 \cdot 3\text{E+}8\text{m/s}}{1.6\text{E-}19\text{C}} \cdot \left(\frac{1}{2.1\text{nm}} \right) - \frac{9.4\text{E-}17\text{J}}{1.6\text{E-}19\text{C}}$$

Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Photons et physique atomique

Formules ci-dessus

- **a** Constante A
- **b** Constante B
- **d** Espacement interplanétaire (*Nanomètre*)
- **E** Énergie photonique (*Joule*)
- **E_n** Énergie dans la nième unité de Bohr (*Joule*)
- **E_Y** L'énergie photonique en transition d'État (*Joule*)
- **h** Constante de Planck
- **K_{max}** Énergie cinétique maximale (*Joule*)
- **I_Q** Quantification du moment angulaire
- **n** Nombre quantique
- **N₁** État énergétique n1
- **N₂** État énergétique n2
- **n_{level}** Nombre de niveaux en orbite
- **n_{order}** Ordre de réflexion
- **p** L'élan du photon (*Kilogramme mètre par seconde*)
- **r** Rayon de la nième orbite (*Mètre*)
- **v** Tension (*Volt*)
- **v₀** Fréquence seuil (*Hertz*)
- **V₀** Potentiel d'arrêt (*Volt*)
- **v_{photon}** Fréquence du photon (*Hertz*)
- **v_{sqrt}** Loi Moseley
- **Z** Numéro atomique
- **θ** Angle n/b incident et rayons X réfléchis (*Degré*)
- **λ** Longueur d'onde (*Nanomètre*)
- **λ_{min}** Longueur d'onde minimale (*Nanomètre*)
- **λ_{x-ray}** Longueur d'onde des rayons X (*Nanomètre*)
- **φ** Fonction de travail (*Joule*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Photons et physique atomique

Formules ci-dessus

- **constante(s): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Charge d'électron
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **constante(s): [hP]**, 6.626070040E-34
constante de Planck
- **constante(s): [Rydberg]**, 10973731.6
Constante de Rydberg
- **constante(s): [c]**, 299792458.0
Vitesse de la lumière dans le vide
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions: 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.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Longueur d'onde** in Nanomètre (nm)
Longueur d'onde Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Élan** in Kilogramme mètre par seconde (kg*m/s)
Élan Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Physique moderne

- [Important Physique Nucléaire et Transistors Formules](#) 
- [Important Photons et physique atomique Formules](#) 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Pourcentage de croissance](#) 
-  [Calculateur PPCM](#) 
-  [Diviser fraction](#) 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

9/18/2024 | 9:55:33 AM UTC

