



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 18 Belangrijk Fotonen- en atoomfysica Formules

1) Atoom structuur Formules ↻

1.1) Afstand tussen atoomroostervlakken in röntgendiffractie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.2) Energie in de baan van N-de Bohr Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.3) Fotonenergie in staatstransitie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.4) Golflengte in röntgendiffractie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.5) Golflengte van uitgezonden straling voor overgang tussen staten Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1622 \text{ nm} = \frac{1}{1.1\text{E}+71/\text{m} \cdot 17^2 \cdot \left(\frac{1}{2.4^2} - \frac{1}{6^2} \right)}$$

Evalueer de formule ↻



1.6) Hoek tussen invallende straal en verstrooiingsvlakken in röntgendiffractie Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.7) Kwantisering van impulsmoment Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

1.8) Minimale golflengte in röntgenspectrum Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.9) Moseley's wet Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

1.10) Straal van de baan van N-de Bohr Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2) Fotoëlektrisch effect Formules

2.1) De Broglie Golflengte Formule

Formule

$$\lambda = \frac{[h\text{P}]}{p}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.2) Drempelfrequentie in foto-elektrisch effect Formule

Formule

$$v_0 = \frac{\phi}{[h\text{P}]}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



2.3) Foton's energie met behulp van frequentie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.4) Foton's energie met behulp van golflengte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.5) Maximale kinetische energie van uitgeworpen foto-elektronen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.6) Momentum van foton met behulp van golflengte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.7) Momentum van foton met energie Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.8) Potentieel stoppen Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden








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



Variabelen gebruikt in lijst van Fotonen- en atoomfysica Formules hierboven

- **a** Constant A
- **b** Constant B
- **d** Interplanaire afstand (Nanometer)
- **E** Fotonen energie (Joule)
- **E_n** Energie in de nde Bohr-eenheid (Joule)
- **E_Y** Fotonenenergie in staatstransitie (Joule)
- **h** Plancks Constant
- **K_{max}** Maximale kinetische energie (Joule)
- **l_Q** Kwantisering van hoekmomentum
- **n** Kwantumgetal
- **N₁** Energiestatus n1
- **N₂** Energietoestand n2
- **n_{level}** Aantal niveaus in een baan
- **n_{order}** Orde van reflectie
- **p** Het momentum van foton (Kilogrammeter per seconde)
- **r** Straal van de n-de baan (Meter)
- **v** Spanning (Volt)
- **v₀** Drempelfrequentie (Hertz)
- **V₀** Potentieel stoppen (Volt)
- **v_{photon}** Frequentie van foton (Hertz)
- **v_{sqrt}** Moseley-wet
- **Z** Atoomnummer
- **θ** Hoek z/w Invallende en gereflecteerde röntgenfoto (Graad)
- **λ** Golflengte (Nanometer)
- **λ_{min}** Minimale golflengte (Nanometer)
- **λ_{x-ray}** Golflengte van röntgenstraling (Nanometer)
- **φ** Werk functie (Joule)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Fotonen- en atoomfysica Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Lading van elektron
- **constante(n): [c]**, 299792458.0
Lichtsnelheid in vacuüm
- **constante(n): [hP]**, 6.626070040E-34
Planck-constante
- **constante(n): [Rydberg]**, 10973731.6
Rydberg-Constante
- **Functies: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Golflengte** in Nanometer (nm)
Golflengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Momentum** in Kilogrammeter per seconde (kg*m/s)
Momentum Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Moderne fysica pdf's

- [Belangrijk Kernfysica en transistors Formules](#) 
- [Belangrijk Fotonen- en atoomfysica Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage groei](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Delen fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/18/2024 | 9:55:58 AM UTC

