

Wichtig EPR-Spektroskopie Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 9 Wichtig EPR-Spektroskopie Formeln

1) Angewandtes Magnetfeld unter Verwendung eines externen Feldes Formel

Formel

$$B_{\text{eff}} = B \cdot (1 - \sigma)$$

Beispiel mit Einheiten

$$7E-34 A/m = 7E-34 A/m \cdot (1 - 0.002)$$

Formel auswerten

2) Anzahl der generierten Zeilen Formel

Formel

$$N_{\text{lines}} = (2 \cdot N_{\text{nuclei}} \cdot I) + 1$$

Beispiel

$$113 = (2 \cdot 14 \cdot 4) + 1$$

Formel auswerten

3) Anzahl der Teilchen im oberen Zustand unter Verwendung der Boltzmann-Verteilung Formel

Formel

$$N_{\text{upper}} = N_{\text{lower}} \cdot e^{\frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{\text{[Molar-g]}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2 = 2 \cdot e^{\frac{1.5 \cdot 0.0001 A^* m^2 \cdot 7E-34 A/m}{8.3145 J/K^* mol}}$$

Formel auswerten

4) Elektronenparamagnetische Resonanzfrequenz Formel

Formel

$$\nu_{\text{epr}} = \frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{\text{[hP]}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0002 \text{ Hz} = \frac{1.5 \cdot 0.0001 A^* m^2 \cdot 7E-34 A/m}{6.6E-34}$$

Formel auswerten

5) Energie des negativen Spinzustands Formel

Formel

$$E_{-1/2} = - \left(\frac{1}{2} \cdot (g_j \cdot \mu \cdot B) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$-5.3E-38 J/m = - \left(\frac{1}{2} \cdot (1.5 \cdot 0.0001 A^* m^2 \cdot 7E-34 A/m) \right)$$

Formel auswerten

6) Energiedifferenz zwischen zwei Spinzuständen Formel

Formel

$$\Delta E_{+1/2-1/2} = (g_j \cdot \mu \cdot B)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1E-37 J/m = (1.5 \cdot 0.0001 A^* m^2 \cdot 7E-34 A/m)$$

Formel auswerten



7) Externe magnetische Feldstärke Formel

Formel

Formel auswerten 

$$B = \left(\sqrt{s_{qno} \cdot (s_{qno} + 1)} \right) \cdot \left(\frac{[hP]}{2 \cdot 3.14} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.8E-34 A/m = \left(\sqrt{6 \cdot (6 + 1)} \right) \cdot \left(\frac{6.6E-34}{2 \cdot 3.14} \right)$$

8) Für Spin-Hälfte generierte Linien Formel

Formel

Beispiel

Formel auswerten 

$$N_{I=1/2} = 1 + N_{\text{nuclei}}$$

$$15 = 1 + 14$$

9) Lande-g-Faktor in der paramagnetischen Elektronenresonanz Formel

Formel

Formel auswerten 

$$g_j = 1.5 - \frac{(l_{no} \cdot (l_{no} + 1)) - (s_{qno} \cdot (s_{qno} + 1))}{2 \cdot J \cdot (J + 1)}$$

Beispiel

$$1.6071 = 1.5 - \frac{(5 \cdot (5 + 1)) - (6 \cdot (6 + 1))}{2 \cdot 7 \cdot (7 + 1)}$$



In der Liste von EPR-Spektroskopie Formeln oben verwendete Variablen

- **B** Externe magnetische Feldstärke (Ampere pro Meter)
- **B_{eff}** Von außen angelegtes Magnetfeld (Ampere pro Meter)
- **E_{-1/2}** Energie des negativen Spinzustands (1 pro Meter)
- **g_j** Lande-g-Faktor
- **I** Spin-Wert
- **J** Gesamtdrehimpuls Quantum Nr
- **l_{no.}** Orbitale Quantenzahl
- **N_{i=1/2}** Für die Spin-Hälfte generierte Linien
- **N_{lines}** Anzahl der generierten Zeilen
- **N_{lower}** Teilchen im unteren Zustand
- **N_{nuclei}** Anzahl der äquivalenten Kerne
- **N_{upper}** Obere Zustandspartikel
- **S_{qno}** Spinquantenzahl
- **ΔE_{+1/2-1/2}** Energieunterschied zwischen Spinzuständen (1 pro Meter)
- **μ** Bohr Magneton (Ampere Quadratmeter)
- **v_{epr}** Paramagnetische Elektronenresonanzfrequenz (Hertz)
- **σ** Lokale Felder

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von EPR-Spektroskopie Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [Molar-g]**, 8.3145
Molare Gaskonstante
- **Konstante(n): e**,
2.71828182845904523536028747135266249
Napier-Konstante
- **Konstante(n): [hP]**, 6.626070040E-34
Planck-Konstante
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Magnetische Feldstärke** in Ampere pro Meter (A/m)
Magnetische Feldstärke Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Wellennummer** in 1 pro Meter (1/m)
Wellennummer Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Magnetisches Moment** in Ampere Quadratmeter (A*m²)
Magnetisches Moment Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Chemie-PDFs herunter

- **Wichtig Atmosphärenchemie Formeln** 
- **Wichtig Organische Chemie Formeln** 
- **Wichtig Chemische Verbindung Formeln** 
- **Wichtig Periodensystem und Periodizität Formeln** 
- **Wichtig EPR-Spektroskopie Formeln** 
- **Wichtig Photochemie Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Rückgang** 
-  **GGT von drei zahlen** 
-  **Bruch multiplizieren** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 12:07:40 PM UTC

