



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 9 Belangrijk EPR-spectroscopie Formules

#### 1) Aantal deeltjes in de bovenste staat met behulp van Boltzmann Distribution Formule ↻

Formule

$$N_{\text{upper}} = N_{\text{lower}} \cdot e^{\frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{k \cdot T}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

#### 2) Aantal gegenereerde regels Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule ↻

#### 3) Elektron paramagnetische resonantiefrequentie Formule ↻

Formule

$$\nu_{\text{epr}} = \frac{g_j \cdot \mu \cdot B}{h}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

#### 4) Energie van negatieve spintoestand Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

#### 5) Energieverschil tussen twee spintoestanden Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1 \text{ E} \cdot 37 \text{ J/m} = (1.5 \cdot 0.0001 \text{ A}^2 \text{ m}^2 \cdot 7 \text{ E} \cdot 34 \text{ A/m})$$

Evalueer de formule ↻



## 6) Externe magnetische veldsterkte Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

## 7) Lande g-factor in paramagnetische elektronenresonantie Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld

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

## 8) Lijnen genereerd voor Spin Half Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$15 = 1 + 14$$

Evalueer de formule 

## 9) Toegepast magnetisch veld met extern veld Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van EPR-spectroscopie Formules hierboven

- **B** Externe magnetische veldsterkte (Ampère per meter)
- **B<sub>eff</sub>** Extern toegepast magnetisch veld (Ampère per meter)
- **E<sub>-1/2</sub>** Energie van negatieve spintoestand (1 per meter)
- **g<sub>j</sub>** Lande g-factor
- **I** Spinwaarde
- **J** Totaal hoekmoment Kwantumnummer
- **l<sub>no</sub>** Orbitaal kwantumnummer
- **N<sub>|=1/2</sub>** Lijnen gegenereerd voor Spin Half
- **N<sub>lines</sub>** Aantal gegenereerde regels
- **N<sub>lower</sub>** Lagere staatsdeeltjes
- **N<sub>nuclei</sub>** Aantal equivalente kernen
- **N<sub>upper</sub>** Bovenste staatsdeeltjes
- **s<sub>qno</sub>** Spin Quantum Nummer
- **ΔE<sub>+1/2-1/2</sub>** Energieverschil tussen spintoestanden (1 per meter)
- **μ** Bohr Magneton (Ampère vierkante meter)
- **v<sub>epr</sub>** Electron paramagnetische resonantiefrequentie (Hertz)
- **σ** Lokale velden

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met EPR-spectroscopie Formules hierboven

- **constante(n): e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*De constante van Napier*
- **constante(n): [Molar-g]**, 8.3145  
*Molaire gasconstante*
- **constante(n): [hP]**, 6.626070040E-34  
*Planck-constante*
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)  
*Frequentie Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Magnetische veldsterkte** in Ampère per meter (A/m)  
*Magnetische veldsterkte Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Golfnummer** in 1 per meter (1/m)  
*Golfnummer Eenheidsconversie* ↻
- **Meting: Magnetisch moment** in Ampère vierkante meter (A\*m<sup>2</sup>)  
*Magnetisch moment Eenheidsconversie* ↻



## Download andere Belangrijk Chemie pdf's

- **Belangrijk Atmosferische Chemie Formules** 
- **Belangrijk Organische chemie Formules** 
- **Belangrijk Chemische binding Formules** 
- **Belangrijk Periodiek systeem en periodiciteit Formules** 
- **Belangrijk EPR-spectroscopie Formules** 
- **Belangrijk Fotochemie Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

7/8/2024 | 12:07:59 PM UTC

