

Wichtig Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 8 Wichtig Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln

1) Anzahl der Kollisionen pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit zwischen A und B Formel

Formel

Formel auswerten

$$Z_{NAB} = \left(\pi \cdot \left((\sigma_{AB})^2 \right) \cdot Z_{AA} \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_{\text{kinetics}}}{\pi \cdot \mu} \right)^1}{2} \right) \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.8\text{E}-20_{1/(\text{m}^3 \cdot \text{s})} = \left(3.1416 \cdot \left((2\text{ m})^2 \right) \cdot 12_{1/(\text{m}^3 \cdot \text{s})} \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot 1.4\text{E}-23_{\text{J/K}} \cdot 85\text{ K}}{3.1416 \cdot 8\text{ kg}} \right)^1}{2} \right) \right)$$

2) Anzahl der Kollisionen pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit zwischen demselben Molekül Formel

Formel

Formel auswerten

$$Z_A = \frac{1 \cdot \pi \cdot \left((\sigma)^2 \right) \cdot V_{\text{avg}} \cdot \left((N^*)^2 \right)}{1.414}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3\text{E}+6_{1/(\text{m}^3 \cdot \text{s})} = \frac{1 \cdot 3.1416 \cdot \left((10\text{ m})^2 \right) \cdot 500_{\text{m/s}} \cdot \left((3.4_{1/\text{m}^3})^2 \right)}{1.414}$$



3) Konzentration des bei der Kettenreaktion gebildeten Radikals Formel

Formel

$$[R]_{CR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + k_3}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$84.6704 M = \frac{70 L/(mol \cdot s) \cdot 60.5 M}{0.00011 L/(mol \cdot s) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5 M + 60 L/(mol \cdot s)}$$

4) Konzentration des Radikals, das während des Kettenfortpflanzungsschritts gebildet wird, gegeben in kw und kg Formel

Formel

$$[R]_{CP} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0722 M = \frac{70 L/(mol \cdot s) \cdot 60.5 M}{0.00011 L/(mol \cdot s) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5 M + (30.75 s^{-1} + 27.89 s^{-1})}$$

5) Konzentration von Radikalen in instationären Kettenreaktionen Formel

Formel

$$[R]_{nonCR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{-k_2 \cdot (\alpha - 1) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0722 M = \frac{70 L/(mol \cdot s) \cdot 60.5 M}{-0.00011 L/(mol \cdot s) \cdot (2.5 - 1) \cdot 60.5 M + (30.75 s^{-1} + 27.89 s^{-1})}$$

6) Konzentration von Radikalen in stationären Kettenreaktionen Formel

Formel

$$[R]_{SCR} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_w + k_g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0722 M = \frac{70 L/(mol \cdot s) \cdot 60.5 M}{30.75 s^{-1} + 27.89 s^{-1}}$$

Formel auswerten 

7) Verhältnis des präexponentiellen Faktors Formel

Formel

$$A_{12ratio} = \frac{((D1)^2) \cdot \left(\sqrt{\mu 2}\right)}{((D2)^2) \cdot \left(\sqrt{\mu 1}\right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$7.3485 = \frac{((9 m)^2) \cdot \left(\sqrt{4 g/mol}\right)}{((3 m)^2) \cdot \left(\sqrt{6 g/mol}\right)}$$

Formel auswerten 



8) Verhältnis von zwei Maximalen Geschwindigkeit der biomolekularen Reaktion Formel

Formel

$$r_{\text{max12ratio}} = \frac{\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^1}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3889 = \frac{\left(\frac{350\text{K}}{450\text{K}}\right)^1}{2}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln oben verwendete Variablen

- **[A]** Konzentration von Reaktant A (Backenzahl (M))
- **[R]_{CP}** Konzentration des Radikals bei gegebenem CP (Backenzahl (M))
- **[R]_{CR}** Konzentration des Radikals bei gegebenem CR (Backenzahl (M))
- **[R]_{nonCR}** Konzentration des Radikals bei Nicht-CR (Backenzahl (M))
- **[R]_{SCR}** Konzentration des Radikals bei gegebenem SCR (Backenzahl (M))
- **A_{12ratio}** Verhältnis des vorexponentiellen Faktors
- **D₁** Kollisionsdurchmesser 1 (Meter)
- **D₂** Kollisionsdurchmesser 2 (Meter)
- **k₁** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Initiierungsschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k₂** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Ausbreitungsschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k₃** Reaktionsgeschwindigkeitskonstante für den Abbruchschritt (Liter pro Mol Sekunde)
- **k_g** Geschwindigkeitskonstante innerhalb der Gasphase (1 pro Sekunde)
- **k_w** Ratenkonstante an der Wand (1 pro Sekunde)
- **N^{*}** Anzahl der A-Moleküle pro Volumeneinheit des Gefäßes (1 pro Kubikmeter)
- **rmax_{12ratio}** Verhältnis von zwei Maximale Geschwindigkeit der biomolekularen Reaktion
- **T₁** Temperatur 1 (Kelvin)
- **T₂** Temperatur 2 (Kelvin)
- **T_{Kinetics}** Temperatur_Kinetik (Kelvin)
- **V_{avg}** Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **Z_A** Molekulare Kollision (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kollisionstheorie und Kettenreaktionen Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): [Boltz]**, 1.38064852E-23
Boltzmann-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: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Kilogramm (kg)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molare Konzentration** in Backenzahl (M) (M)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)
Molmasse Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Trägerkonzentration** in 1 pro Kubikmeter (1/m³)
Trägerkonzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:**
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung in 1 pro Sekunde (s⁻¹)
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:**
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante zweiter Ordnung in Liter pro Mol Sekunde (L/(mol*s))
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante zweiter Ordnung Einheitenumrechnung ↻



- **Z_{AA}** Molekulare Kollision pro Volumeneinheit pro Zeiteinheit (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)
 - **Z_{NAB}** Anzahl der Kollisionen zwischen A und B (Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde)
 - **α** Anzahl der gebildeten Radikale
 - **μ** Reduzierte Masse (Kilogramm)
 - **$\mu 1$** Reduzierte Masse 1 (Gram pro Mol)
 - **$\mu 2$** Reduzierte Masse 2 (Gram pro Mol)
 - **σ** Durchmesser von Molekül A (Meter)
 - **σ_{AB}** Nähe der Annäherung für Kollision (Meter)
- **Messung: Kollisionshäufigkeit** in Kollisionen pro Kubikmeter pro Sekunde ($1/(m^3 \cdot s)$)
Kollisionshäufigkeit Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Chemische Kinetik-PDFs herunter

- [Wichtig Enzymkinetik Formeln](#) 
- [Wichtig Reaktion erster Ordnung Formeln](#) 
- [Wichtig Reaktion zweiter Ordnung Formeln](#) 
- [Wichtig Reaktion nullter Ordnung Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentualer Wachstum](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Dividiere bruch](#) 

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](#)

7/9/2024 | 1:51:59 PM UTC

