

Wichtig Kinetik für einen Satz von zwei Parallelreaktionen Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 11

Wichtig Kinetik für einen Satz von zwei Parallelreaktionen Formeln

1) Anfangskonzentration von Reaktant A für Satz von zwei Parallelreaktionen Formel

Formel

Formel auswerten

$$A_0 = R_A \cdot \exp\left(\left(k_1 + k_2\right) \cdot t\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$84.9766 \text{ mol/L} = 60.5 \text{ mol/L} \cdot \exp\left(\left(0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}\right) \cdot 3600 \text{ s}\right)$$

2) Benötigte Zeit für einen Satz von zwei parallelen Reaktionen Formel

Formel

Formel auswerten

$$t_{1/2av} = \frac{1}{k_1 + k_2} \cdot \ln\left(\frac{A_0}{R_A}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$5325.0696 \text{ s} = \frac{1}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}} \cdot \ln\left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}}\right)$$

3) Benötigte Zeit zur Bildung von Produkt B aus Reaktant A in einem Satz von zwei parallelen Reaktionen Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten

$$T_{PR} = \frac{k_1}{k_1 + k_2} \cdot A_0$$

$$6008.2653 \text{ s} = \frac{0.00000567 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

4) Benötigte Zeit zur Bildung von Produkt C aus Reaktant A in einem Satz von zwei parallelen Reaktionen Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten

$$T_{CtoA} = \frac{k_2}{k_1 + k_2} \cdot A_0$$

$$93991.7347 \text{ s} = \frac{0.0000887 \text{ s}^{-1}}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L}$$

5) Durchschnittliche Lebensdauer für einen Satz von zwei parallelen Reaktionen Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten


Formel auswerten

$$t_{1/2av} = \frac{0.693}{k_1 + k_2}$$

$$7343.4354 \text{ s} = \frac{0.693}{0.00000567 \text{ s}^{-1} + 0.0000887 \text{ s}^{-1}}$$



6) Geschwindigkeitskonstante für Reaktion A bis B für einen Satz von zwei parallelen Reaktionen

Formel 

Formel

$$k_1 = \frac{1}{t} \cdot \ln\left(\frac{A_0}{R_A}\right) - k_2$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.1E-5 s^{-1} = \frac{1}{3600 s} \cdot \ln\left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}}\right) - 0.0000887 s^{-1}$$

Formel auswerten 

7) Geschwindigkeitskonstante für Reaktion A bis C in einem Satz von zwei Parallelreaktionen

Formel 

Formel

$$k_2 = \frac{1}{t} \cdot \ln\left(\frac{A_0}{R_A}\right) - k_1$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0001 s^{-1} = \frac{1}{3600 s} \cdot \ln\left(\frac{100 \text{ mol/L}}{60.5 \text{ mol/L}}\right) - 0.00000567 s^{-1}$$

Formel auswerten 

8) Konzentration von Produkt B in einem Satz von zwei Parallelreaktionen

Formel 

Formel

$$R_b = \frac{k_1}{k_1 + k_2} \cdot A_0 \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(k_1 + k_2\right) \cdot t\right)\right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$1.7306 \text{ mol/L} = \frac{0.00000567 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}\right) \cdot 3600 s\right)\right)$$

9) Konzentration von Produkt C in einem Satz von zwei Parallelreaktionen

Formel 

Formel

$$R_c = \frac{k_2}{k_1 + k_2} \cdot A_0 \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(k_1 + k_2\right) \cdot t\right)\right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$0.0089 \text{ mol/L} = \frac{0.0000887 s^{-1}}{0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}} \cdot 100 \text{ mol/L} \cdot \left(1 - \exp\left(-\left(0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}\right) \cdot t\right)\right)$$

10) Konzentration von Reaktant A nach der Zeit t im Satz von zwei Parallelreaktionen

Formel 

Formel

$$R_A = A_0 \cdot \exp\left(-\left(k_1 + k_2\right) \cdot t\right)$$

Formel auswerten 

Beispiel mit Einheiten

$$71.1961 \text{ mol/L} = 100 \text{ mol/L} \cdot \exp\left(-\left(0.00000567 s^{-1} + 0.0000887 s^{-1}\right) \cdot 3600 s\right)$$

11) Verhältnis der Produkte B zu C in einem Satz von zwei Parallelreaktionen


Formel 

Formel

$$R_b : R_c = \frac{k_1}{k_2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0639 = \frac{0.00000567 s^{-1}}{0.0000887 s^{-1}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Kinetik für einen Satz von zwei Parallelreaktionen Formeln oben verwendete Variablen

- A_0 Anfangskonzentration von Reaktant A (mol / l)
- k_1 Reaktionsgeschwindigkeitskonstante 1 (1 pro Sekunde)
- k_2 Reaktionsgeschwindigkeitskonstante 2 (1 pro Sekunde)
- R_A Reaktant A-Konzentration (mol / l)
- R_B Konzentration von Reaktant B (mol / l)
- R_C Konzentration von Reaktant C (mol / l)
- $R_B:R_C$ Verhältnis B zu C
- t Zeit (Zweite)
- $t_{1/2av}$ Lebensdauer für Parallelreaktion (Zweite)
- $t_{1/2avg}$ Durchschnittliche Lebensdauer (Zweite)
- T_{CtoA} Zeit C bis A für 2 Parallelreaktionen (Zweite)
- T_{PR} Zeit für Parallelreaktion (Zweite)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Kinetik für einen Satz von zwei Parallelreaktionen Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **exp**, exp(Number)
Bei einer Exponentialfunktion ändert sich der Funktionswert bei jeder Einheitsänderung der unabhängigen Variablen um einen konstanten Faktor.
- **Funktionen:** **ln**, ln(Number)
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Molare Konzentration** in mol / l (mol/L)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung** in 1 pro Sekunde (s⁻¹)
Reaktionsgeschwindigkeitskonstante erster Ordnung Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Komplexe Reaktionen-PDFs herunter

- **Wichtig Folgereaktionen Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

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 | 4:01:53 AM UTC

