

Ważny Pierwszy porządek, po którym następuje reakcja zerowego porządku Formuły PDF

Formuły

Przykłady

z Jednostkami

Lista 10

Ważny Pierwszy porządek, po którym następuje reakcja zerowego porządku Formuły

1) Czas na maksymalnym poziomie pośrednim w pierwszym rzędzie, po którym następuje reakcja rzędu zerowego Formuła ↻

Formuła

$$\tau_{R,max} = \left(\frac{1}{k_I} \right) \cdot \ln \left(\frac{k_I \cdot C_{A0}}{k_0} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$3.9112 \text{ s} = \left(\frac{1}{0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 80 \text{ mol/m}^3}{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right)$$

Oceń formułę ↻

2) Maksymalne stężenie pośrednie pierwszego rzędu, po którym następuje reakcja rzędu zerowego Formuła ↻

Formuła

$$C_{R,max} = C_{A0} \cdot \left(1 - \left(\frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_I} \cdot \left(1 - \ln \left(\frac{k_0}{C_{A0} \cdot k_I} \right) \right) \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$39.1007 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(1 - \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \cdot \left(1 - \ln \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{80 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.42 \text{ s}^{-1}} \right) \right) \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

3) Początkowe stężenie reagenta przy użyciu półproduktu dla pierwszego rzędu, po którym następuje reakcja zerowego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$[A]_0 = \frac{C_R + (k_0 \cdot \Delta t)}{1 - \exp(-k_I \cdot \Delta t)}$$

Przykład z Jednostki

$$41.1812 \text{ mol/m}^3 = \frac{10 \text{ mol/m}^3 + (6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s})}{1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Oceń formułę ↻

4) Początkowe stężenie reagentów w pierwszym rzędzie, po którym następuje reakcja zerowego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$C_{A0} = \frac{C_{k0}}{\exp(-k_I \cdot \Delta t)}$$

Przykład z Jednostki

$$84.6101 \text{ mol/m}^3 = \frac{24 \text{ mol/m}^3}{\exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})}$$

Oceń formułę ↻



5) Przedział czasu dla reakcji pierwszego rzędu w pierwszym rzędzie, po której następuje reakcja zerowego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$\Delta t = \left(\frac{1}{k_I} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.8666\text{s} = \left(\frac{1}{0.42\text{s}^{-1}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{24\text{mol/m}^3} \right)$$

Oceń formułę ↻

6) Stała szybkości dla reakcji pierwszego rzędu przy użyciu stałej szybkości dla reakcji rzędu zerowego Formuła ↻

Formuła

$$k_I = \left(\frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{A0} - (k_0 \cdot \Delta t) - C_R} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.1534\text{s}^{-1} = \left(\frac{1}{3\text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{80\text{mol/m}^3 - (6.5\text{mol/m}^3\text{s} \cdot 3\text{s}) - 10\text{mol/m}^3} \right)$$

Oceń formułę ↻

7) Stała szybkości dla reakcji pierwszego rzędu w pierwszym rzędzie, po której następuje reakcja zerowego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$k_I = \left(\frac{1}{\Delta t} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_{k0}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.4013\text{s}^{-1} = \left(\frac{1}{3\text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{24\text{mol/m}^3} \right)$$

Oceń formułę ↻

8) Stała szybkości dla reakcji rzędu zerowego przy użyciu stałej szybkości dla reakcji pierwszego rzędu Formuła ↻

Formuła

$$k_{0,k1} = \left(\frac{C_{A0}}{\Delta t} \right) \cdot \left(1 - \exp \left((-k_I) \cdot \Delta t \right) - \left(\frac{C_R}{C_{A0}} \right) \right)$$


Przykład z Jednostki

$$15.7692\text{mol/m}^3\text{s} = \left(\frac{80\text{mol/m}^3}{3\text{s}} \right) \cdot \left(1 - \exp \left((-0.42\text{s}^{-1}) \cdot 3\text{s} \right) - \left(\frac{10\text{mol/m}^3}{80\text{mol/m}^3} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻



9) Stężenie pośrednie dla pierwszego rzędu, po którym następuje reakcja rzędu zerowego

Formuła 

Oceń formułę 


Formuła

$$C_{R,1st\ order} = C_{A0} \cdot \left(1 - \exp(-k_1 \cdot \Delta t) - \left(\frac{k_0 \cdot \Delta t}{C_{A0}} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$37.8077 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \left(1 - \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s}) - \left(\frac{6.5 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ s}}{80 \text{ mol/m}^3} \right) \right)$$

10) Stężenie reagentów w pierwszym rzędzie, po którym następuje reakcja zerowego rzędu

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$C_{k0} = C_{A0} \cdot \exp(-k_1 \cdot \Delta t)$$

Przykład z Jednostki

$$22.6923 \text{ mol/m}^3 = 80 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(-0.42 \text{ s}^{-1} \cdot 3 \text{ s})$$



Zmienne użyte na liście Pierwszy porządek, po którym następuje reakcja zerowego porządku Formuły powyżej



- $[A]_0$ Początkowe stężenie reagenta przy użyciu półproduktu (Mol na metr sześcienny)
- C_{A0} Początkowe stężenie reagenta dla wielu Rxns (Mol na metr sześcienny)
- C_{k0} Stężenie reagentów dla serii zerowego rzędu Rxn (Mol na metr sześcienny)
- C_R Stężenie pośrednie dla serii Rxn (Mol na metr sześcienny)
- $C_{R,1st\ order}$ Stężenie pośrednie dla serii pierwszego rzędu Rxn (Mol na metr sześcienny)
- $C_{R,max}$ Maksymalne stężenie pośrednie (Mol na metr sześcienny)
- k_0 Stała szybkości dla Rxn rzędu zerowego dla wielu Rxns (Mol na metr sześcienny Sekundę)
- $k_{0,k1}$ Stała szybkości dla rzędu zerowego Rxn przy użyciu k_1 (Mol na metr sześcienny Sekundę)
- k_1 Stała szybkości dla pierwszego kroku reakcji pierwszego rzędu (1 na sekundę)
- Δt Przedział czasu dla wielu reakcji (Drugi)
- $T_{R,max}$ Czas w maksymalnym stężeniu pośrednim (Drugi)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Pierwszy porządek, po którym następuje reakcja zerowego porządku Formuły powyżej

- **Funkcje:** exp, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funkcje:** ln, ln(Number)
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Pomiar:** Czas in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** Stężenie molowe in Mol na metr sześcienny (mol/m³)
Stężenie molowe Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** Szybkość reakcji in Mol na metr sześcienny Sekundę (mol/m³*s)
Szybkość reakcji Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar:** Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu in 1 na sekundę (s⁻¹)
Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Potpourri wielu reakcji

- **Ważny Pierwszy porządek, po którym następuje reakcja zerowego porządku** **Formuły** 
- **Ważny Porządek zerowy, po którym następuje reakcja pierwszego rzędu** **Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 3:49:53 AM UTC

