

Важный Первый порядок, за которым следует реакция нулевого порядка Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 10

Важный Первый порядок, за которым следует реакция нулевого порядка Формулы

1) Время на максимальном промежуточном уровне в первом порядке, за которым следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

2) Интервал времени для реакции первого порядка в реакции первого порядка, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

3) Константа скорости для реакции нулевого порядка с использованием константы скорости для реакции первого порядка Формула

Формула

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

Оценить формулу

Пример с Единицы

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

4) Константа скорости для реакции первого порядка в реакции первого порядка, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу



5) Константа скорости для реакции первого порядка с использованием константы скорости для реакции нулевого порядка Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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

6) Концентрация реагента в первом порядке, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

7) Максимальная промежуточная концентрация в первом порядке, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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

8) Начальная концентрация реагента в первом порядке, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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

9) Начальная концентрация реагента с использованием промежуточного продукта для первого порядка с последующей реакцией нулевого порядка Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

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



10) Промежуточная концентрация для первого порядка, за которой следует реакция нулевого порядка Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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



Переменные, используемые в списке Первый порядок, за которым следует реакция нулевого порядка Формулы выше

- **[A]₀** Начальная концентрация реагента с использованием промежуточного продукта (Моль на кубический метр)
- **C_{A0}** Начальная концентрация реагента для нескольких Rxns (Моль на кубический метр)
- **C_{k0}** Концентрация реагента для серии нулевого порядка Rxn (Моль на кубический метр)
- **C_R** Промежуточная концентрация для серии Rxn (Моль на кубический метр)
- **C_{R,1st order}** Промежуточная Конц. для серии Rxn 1-го порядка (Моль на кубический метр)
- **C_{R,max}** Максимальная промежуточная концентрация (Моль на кубический метр)
- **k₀** Константа скорости для Rxn нулевого порядка для нескольких Rxns (Моль на кубический метр в секунду)
- **k_{0,k1}** Константа скорости для Rxn нулевого порядка с использованием k1 (Моль на кубический метр в секунду)
- **k₁** Константа скорости для первого шага реакции первого порядка (1 в секунду)
- **Δt** Интервал времени для множественных реакций (Второй)
- **T_{R,max}** Время при максимальной промежуточной концентрации (Второй)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Первый порядок, за которым следует реакция нулевого порядка Формулы выше

- **Функции:** exp, exp(Number)
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции:** ln, ln(Number)
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Молярная концентрация** in Моль на кубический метр (mol/m³)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость реакции** in Моль на кубический метр в секунду (mol/m³*s)
Скорость реакции Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Константа скорости реакции первого порядка** in 1 в секунду (s⁻¹)
Константа скорости реакции первого порядка Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Попурри множественных реакций

- **Важный Первый порядок, за которым следует реакция нулевого порядка** [Формулы](#) 
- **Важный Нулевой порядок, за которым следует реакция первого порядка** [Формулы](#) 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [процент от числа](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [простая дробь](#) 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 3:49:36 AM UTC

