



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы в реакторе периодического действия постоянного объема для первого, второго Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 14 Важные формулы в реакторе периодического действия постоянного объема для первого, второго Формулы

Важные формулы в реакторе периодического действия постоянного объема для первого, второго

1) Время реакции для необратимой реакции первого порядка

$$fx \quad t = -\frac{\ln(1 - X_A)}{K_{1st \text{ order}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 107.2959s = -\frac{\ln(1 - 0.8)}{0.015s^{-1}}$$

2) Время реакции для необратимой реакции первого порядка с использованием \log_{10}

$$fx \quad t = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - X_A)}{K_{1st \text{ order}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 107.3152s = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - 0.8)}{0.015s^{-1}}$$



3) Константа скорости необратимой реакции второго порядка

$$fx \quad k_2 = \frac{r}{C_A \cdot C_B}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.001885 \text{m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot \text{s}}{1.1 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot 8.2 \text{mol} / \text{m}^3}$$

4) Константа скорости необратимой реакции второго порядка при равных концентрациях реагентов

$$fx \quad k_2 = \frac{r}{(C_A)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.01405 \text{m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) = \frac{0.017 \text{mol} / \text{m}^3 \cdot \text{s}}{(1.1 \text{mol} / \text{m}^3)^2}$$

5) Константа скорости необратимой реакции первого порядка

$$fx \quad K_{1st \text{ order}} = - \frac{\ln(1 - X_A)}{t}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.223533 \text{s}^{-1} = - \frac{\ln(1 - 0.8)}{7.2 \text{s}}$$



6) Константа скорости необратимой реакции первого порядка с использованием \log_{10}

$$\text{fx } K_{1\text{st order}} = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - X_A)}{t}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.223573\text{s}^{-1} = -2.303 \cdot \frac{\log_{10}(1 - 0.8)}{7.2\text{s}}$$

7) Константа скорости необратимой реакции третьего порядка

$$\text{fx } k_3 = \frac{r}{C_A \cdot C_B \cdot C_D}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.000157\text{m}^6/(\text{mol}^2\cdot\text{s}) = \frac{0.017\text{mol}/\text{m}^3\cdot\text{s}}{1.1\text{mol}/\text{m}^3 \cdot 8.2\text{mol}/\text{m}^3 \cdot 12\text{mol}/\text{m}^3}$$

8) Константа скорости необратимой реакции третьего порядка с двумя равными концентрациями реагентов

$$\text{fx } k_3 = \frac{r}{C_A \cdot (C_B)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.00023\text{m}^6/(\text{mol}^2\cdot\text{s}) = \frac{0.017\text{mol}/\text{m}^3\cdot\text{s}}{1.1\text{mol}/\text{m}^3 \cdot (8.2\text{mol}/\text{m}^3)^2}$$



9) Концентрация реагента необратимой реакции второго порядка

$$fx \quad C_A = \frac{r}{C_B \cdot k_2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.036585 \text{ mol/m}^3 = \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{8.2 \text{ mol/m}^3 \cdot 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s})}$$

10) Концентрация реагента необратимой реакции второго порядка при равных концентрациях реагента

$$fx \quad C_A = \left(\frac{r}{k_2} \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.915476 \text{ mol/m}^3 = \left(\frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s})} \right)^{0.5}$$

11) Концентрация реагента необратимой реакции третьего порядка

$$fx \quad C_A = \frac{r}{k_3 \cdot C_B \cdot C_D}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.863821 \text{ mol/m}^3 = \frac{0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}}{0.0002 \text{ m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) \cdot 8.2 \text{ mol/m}^3 \cdot 12 \text{ mol/m}^3}$$

12) Скорость реакции необратимой реакции второго порядка

$$fx \quad r = k_2 \cdot C_A \cdot C_B$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.01804 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot 1.1 \text{ mol/m}^3 \cdot 8.2 \text{ mol/m}^3$$



13) Скорость реакции необратимой реакции второго порядка с равными концентрациями реагентов

$$fx \quad r = k_2 \cdot (C_A)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.00242 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.002 \text{ m}^3 / (\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot (1.1 \text{ mol/m}^3)^2$$

14) Скорость реакции необратимой реакции третьего порядка с двумя равными концентрациями реагентов

$$fx \quad r = k_3 \cdot C_A \cdot (C_B)^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.014793 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = 0.0002 \text{ m}^6 / (\text{mol}^2 \cdot \text{s}) \cdot 1.1 \text{ mol/m}^3 \cdot (8.2 \text{ mol/m}^3)^2$$



Используемые переменные

- C_A Концентрация реагента A (Моль на кубический метр)
- C_B Концентрация реагента B (Моль на кубический метр)
- C_D Концентрация реагента D (Моль на кубический метр)
- $K_{1st\ order}$ Константа скорости реакции первого порядка (1 в секунду)
- k_2 Константа скорости для реакции второго порядка (Кубический метр / моль-секунда)
- k_3 Константа скорости для реакции третьего порядка (Квадратный кубический метр на квадратный моль в секунду)
- r Скорость реакции (Моль на кубический метр в секунду)
- t Время реакции (Второй)
- X_A Конверсия реагентов














Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Функция:** \log_{10} , $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Молярная концентрация** in Моль на кубический метр (mol/m^3)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Скорость реакции** in Моль на кубический метр в секунду ($\text{mol}/\text{m}^3 \cdot \text{s}$)
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 ↗
- **Измерение:** **Константа скорости реакции второго порядка** in Кубический метр / моль-секунда ($\text{m}^3/(\text{mol} \cdot \text{s})$)
Константа скорости реакции второго порядка Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Константа скорости реакции третьего порядка** in Квадратный кубический метр на квадратный моль в секунду ($\text{m}^6/(\text{mol}^2 \cdot \text{s})$)
Константа скорости реакции третьего порядка Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- **Основы инженерии химических реакций Формулы** 
- **Основы параллелизма Формулы** 
- **Основы проектирования реакторов и температурная зависимость на основе закона Аррениуса Формулы** 
- **Формы скорости реакции Формулы** 
- **Важные формулы в основах технологии химических реакций Формулы** 
- **Важные формулы в реакторах периодического действия постоянного и переменного объема Формулы** 
- **Важные формулы в реакторе периодического действия постоянного объема для первого, второго Формулы** 
- **Важные формулы проектирования реакторов Формулы** 
- **Важные формулы в попури множественных реакций Формулы** 
- **Уравнения производительности реактора для реакций постоянного объема Формулы** 
- **Уравнения производительности реактора для реакций с переменным объемом Формулы** 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

