



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Основы неидеального потока 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 10 Основы неидеального потока

Формулы

Основы неидеального потока

1) F-кривая

$$fx \quad F = \frac{C_{step}}{C_{A0}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.482874 = \frac{42.01 \text{ mol/m}^3}{87 \text{ mol/m}^3}$$

2) Выход из кривой возрастного распределения из кривой пульса C

$$fx \quad E = \frac{C_{pulse}}{\frac{M}{v_0}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.120588/\text{s} = \frac{0.41 \text{ kg/m}^3}{\frac{34 \text{ kg}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}}$$



3) Константа скорости для реактора с поршневым потоком, использующего пространство-время при незначительных изменениях плотности

$$fx \quad k_{\text{plug flow}} = \left(\frac{1}{\tau_p} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{Ao}}{C_A} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17.44888 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \left(\frac{1}{0.069 \text{ s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

4) Начальная концентрация реагента в реагенте поршневого типа с незначительными изменениями плотности

$$fx \quad C_{Ao} = C_A \cdot \exp(\tau_p \cdot k_{\text{plug flow}})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 95.72733 \text{ mol/m}^3 = 24 \text{ mol/m}^3 \cdot \exp(0.069 \text{ s} \cdot 20.05 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s})$$


5) Объем реактора на основе распределения по возрасту выхода

$$fx \quad V = \frac{E_\theta \cdot M}{C_{\text{pulse}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 995.122 \text{ m}^3 = \frac{12/\text{s} \cdot 34 \text{ kg}}{0.41 \text{ kg/m}^3}$$



6) Объемный расход на основе средней пульсовой кривой 

$$fx \quad v_0 = \frac{V}{T}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 10m^3/s = \frac{1000m^3}{100s}$$

7) Площадь под кривой С-импульса 

$$fx \quad A = \frac{M}{v_0}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.4m^2 = \frac{34kg}{10m^3/s}$$

8) Пространство-время для реактора поршневого типа с незначительными изменениями плотности 

$$fx \quad \tau_p = \left(\frac{1}{k_{plug \ flow}} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{Ao}}{C_A} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.060049s = \left(\frac{1}{20.05mol/m^3*s} \right) \cdot \ln \left(\frac{80mol/m^3}{24mol/m^3} \right)$$



9) Распределение по возрасту выхода на основе среднего времени проживания

$$fx \quad E_{\theta} = \frac{V}{M} \cdot C_{\text{pulse}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.05882/s = \frac{1000m^3}{34kg} \cdot 0.41kg/m^3$$

10) Среднее значение пульсовой кривой C

$$fx \quad T = \frac{V}{v_0}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100s = \frac{1000m^3}{10m^3/s}$$












Используемые переменные

- **A** Площадь под кривой (Квадратный метр)
- **C_A** Концентрация реагента (Моль на кубический метр)
- **C_{A0}** Начальная концентрация реагента (Моль на кубический метр)
- **C_{Ao}** Начальная концентрация реагента (Моль на кубический метр)
- **C_{pulse}** С Пульс (Килограмм на кубический метр)
- **C_{step}** Шаг C (Моль на кубический метр)
- **E** Выход Возрастное распределение (1 в секунду)
- **E_θ** E в среднем времени пребывания (1 в секунду)
- **F** F-кривая
- **k_{plug flow}** Константа скорости для реактора с поршневым потоком (Моль на кубический метр в секунду)
- **M** Единицы Трейсер (Килограмм)
- **T** Средняя кривая пульса (Второй)
- **V** Объем реактора (Кубический метр)
- **v₀** Объемный расход сырья в реактор (Кубический метр в секунду)
- **τ_p** Пространство-время для реактора поршневого типа (Второй)







Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Функция:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объем** in Кубический метр (m^3)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m^2)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m^3/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Молярная концентрация** in Моль на кубический метр (mol/m^3)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность 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:** **Обратное время** in 1 в секунду ($1/\text{s}$)
Обратное время Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Основы неидеального потока** [Формулы](#) 
- **Модель конвекции для ламинарного потока** [Формулы](#) 
- **Модель дисперсии** [Формулы](#) 
- **Раннее смешивание, сегрегация, RTD** [Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

1/16/2024 | 7:03:09 AM UTC

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

