

Importante Noções básicas de fluxo não ideal

Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 10
Importante Noções básicas de fluxo não
ideal Fórmulas

1) Área sob a curva C-Pulse Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

2) Concentração inicial do reagente no reagente de fluxo tampão com alterações de densidade desprezíveis Fórmula

Fórmula

$$C_{A0} = C_A \cdot \exp(\tau_p \cdot k_{\text{plug flow}})$$

Exemplo com Unidades

$$95.7273\text{mol}/\text{m}^3 = 24\text{mol}/\text{m}^3 \cdot \exp(0.069\text{s} \cdot 20.05\text{mol}/\text{m}^3\text{s})$$

Avaliar Fórmula

3) Constante de taxa para reator de fluxo tampão usando espaço-tempo para mudanças de densidade desprezíveis Fórmula

Fórmula

$$k_{\text{plug flow}} = \left(\frac{1}{\tau_p}\right) \cdot \ln\left(\frac{C_{A0}}{C_A}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$17.4489\text{mol}/\text{m}^3\text{s} = \left(\frac{1}{0.069\text{s}}\right) \cdot \ln\left(\frac{80\text{mol}/\text{m}^3}{24\text{mol}/\text{m}^3}\right)$$

Avaliar Fórmula

4) Curva F Fórmula

Fórmula

$$F = \frac{C_{\text{step}}}{C_{A0}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4829 = \frac{42.01\text{mol}/\text{m}^3}{87\text{mol}/\text{m}^3}$$

Avaliar Fórmula

5) Distribuição da idade de saída com base no tempo médio de residência Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$12.0588\text{1}/\text{s} = \frac{1000\text{m}^3}{34\text{kg}} \cdot 0.41\text{kg}/\text{m}^3$$

Avaliar Fórmula



6) Espaço-Tempo para Reator Plug Flow com Mudanças de Densidade Desprezíveis Fórmula



Fórmula

$$\tau_p = \left(\frac{1}{k_{\text{plug flow}}} \right) \cdot \ln \left(\frac{C_{A0}}{C_A} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.06 \text{ s} = \left(\frac{1}{20.05 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s}} \right) \cdot \ln \left(\frac{80 \text{ mol/m}^3}{24 \text{ mol/m}^3} \right)$$

Avaliar Fórmula

7) Média da curva de pulso C Fórmula



Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

8) Sair da curva de distribuição etária da curva de pulso C Fórmula



Fórmula

$$E = \frac{C_{\text{pulse}}}{\frac{M}{v_0}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1206 \text{ 1/s} = \frac{0.41 \text{ kg/m}^3}{\frac{34 \text{ kg}}{10 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Avaliar Fórmula

9) Taxa de fluxo volumétrico baseada na curva média de pulso Fórmula



Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

10) Volume do reator baseado na distribuição de idade de saída Fórmula



Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$995.122 \text{ m}^3 = \frac{12 \text{ 1/s} \cdot 34 \text{ kg}}{0.41 \text{ kg/m}^3}$$










Avaliar Fórmula



Variáveis usadas na lista de Noções básicas de fluxo não ideal Fórmulas acima





- **A** Área sob Curva (Metro quadrado)
- **C_A** Concentração de Reagentes (Mol por metro cúbico)
- **C_{A0}** Concentração Inicial do Reagente (Mol por metro cúbico)
- **C_{Ao}** Conc. inicial do reagente. (Mol por metro cúbico)
- **C_{pulse}** Pulso C (Quilograma por Metro Cúbico)
- **C_{step}** Etapa C (Mol por metro cúbico)
- **E** Sair da distribuição etária (1 por segundo)
- **E_θ** E em Tempo Médio de Residência (1 por segundo)
- **F** Curva F
- **k_{plug flow}** Taxa Constante para Reator Plug Flow (Mole por Metro Cúbico Segundo)
- **M** Unidades de rastreador (Quilograma)
- **T** Curva Média de Pulso (Segundo)
- **V** Volume do Reator (Metro cúbico)
- **v₀** Taxa de fluxo volumétrico de alimentação para o reator (Metro Cúbico por Segundo)
- **τ_p** Espaço-Tempo para Reator Plug Flow (Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Noções básicas de fluxo não ideal Fórmulas acima

- **Funções:** exp, exp(Number)
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Funções:** ln, ln(Number)
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Concentração Molar** in Mol por metro cúbico (mol/m³)
Concentração Molar Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de reação** in Mole por Metro Cúbico Segundo (mol/m³*s)
Taxa de reação Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo Inverso** in 1 por segundo (1/s)
Tempo Inverso Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Padrão de fluxo, contato e fluxo não ideal

- **Importante Noções básicas de fluxo não ideal Fórmulas** 
- **Importante Modelo de Convecção para Fluxo Laminar Fórmulas** 
- **Importante Modelo de Dispersão Fórmulas** 
- **Importante Precocidade de mistura, segregação, RTD Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Subtrair fração** 
-  **MMC de três números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 5:37:15 AM UTC

