



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej i zmiennej objętości Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**



Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 17 Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej i zmiennej objętości

Formuły

Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej i zmiennej objętości

1) Ciśnienie cząstkowe netto w reaktorze wsadowym o stałej objętości

$$\text{fx } \Delta p = r \cdot [R] \cdot T \cdot \Delta t$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.07199\text{Pa} = 0.017\text{mol}/\text{m}^3 \cdot \text{s} \cdot [R] \cdot 85\text{K} \cdot 5\text{s}$$

2) Ciśnienie cząstkowe produktu w reaktorze wsadowym o stałej objętości



$$\text{fx } p_R = p_{R0} + \left(\frac{R}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{Pa} = 22.5\text{Pa} + \left(\frac{2}{4} \right) \cdot (100\text{Pa} - 45\text{Pa})$$



3) Ciśnienie cząstkowe reagenta w reaktorze okresowym o stałej objętości



$$fx \quad p_A = p_{A0} - \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 18.75Pa = 60Pa - \left(\frac{3}{4} \right) \cdot (100Pa - 45Pa)$$

4) Konwersja reagentów w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości



$$fx \quad X_A = \frac{V - V_0}{\varepsilon \cdot V_0}$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 0.904977 = \frac{15m^3 - 13m^3}{0.17 \cdot 13m^3}$$

5) Liczba moli nieprzereagowanego reagenta w reaktorze okresowym o stałej objętości



$$fx \quad N_A = N_{A0} \cdot (1 - X_A)$$

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 2.3868mol = 11.934mol \cdot (1 - 0.8)$$



6) Liczba moli reagenta wprowadzanego do reaktora wsadowego o stałej objętości

fx

Otwórz kalkulator 

$$N_{A0} = V_{\text{solution}} \cdot \left(C_A + \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot \left(\frac{N_T - N_0}{V_{\text{solution}}} \right) \right)$$

ex

$$11.235 \text{ mol} = 10.2 \text{ m}^3 \cdot \left(1.1 \text{ mol/m}^3 + \left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{16 \text{ mol} - 15.98 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right) \right)$$

7) Objętość przy pełnej konwersji w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$V = V_0 \cdot (1 + \varepsilon)$$

Otwórz kalkulator 

$$15.21 \text{ m}^3 = 13 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.17)$$

8) Objętość w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$V = V_0 \cdot (1 + \varepsilon \cdot X_A)$$

Otwórz kalkulator 

$$14.768 \text{ m}^3 = 13 \text{ m}^3 \cdot (1 + 0.17 \cdot 0.8)$$

9) Początkowa objętość reaktora przy całkowitej konwersji w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$V_0 = \frac{V}{1 + \varepsilon}$$

Otwórz kalkulator 

$$12.82051 \text{ m}^3 = \frac{15 \text{ m}^3}{1 + 0.17}$$



10) Początkowa objętość reaktora w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$\text{fx } V_0 = \frac{V}{1 + \varepsilon \cdot X_A}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.20423\text{m}^3 = \frac{15\text{m}^3}{1 + 0.17 \cdot 0.8}$$

11) Początkowe ciśnienie cząstkowe produktu w reaktorze wsadowym o stałej objętości

$$\text{fx } p_{R0} = p_R - \left(\frac{R}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.5\text{Pa} = 50\text{Pa} - \left(\frac{2}{4} \right) \cdot (100\text{Pa} - 45\text{Pa})$$


12) Początkowe ciśnienie cząstkowe reagenta w reaktorze okresowym o stałej objętości

$$\text{fx } p_{A0} = p_A + \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot (\pi - \pi_0)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.25\text{Pa} = 19\text{Pa} + \left(\frac{3}{4} \right) \cdot (100\text{Pa} - 45\text{Pa})$$



13) Stężenie reagenta w reaktorze okresowym o stałej objętości 


fx

Otwórz kalkulator 

$$C_A = \left(\frac{N_{Ao}}{V_{\text{solution}}} \right) - \left(\frac{A}{\Delta n} \right) \cdot \left(\frac{N_T - N_0}{V_{\text{solution}}} \right)$$

ex

$$1.168529 \text{ mol/m}^3 = \left(\frac{11.934 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right) - \left(\frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{16 \text{ mol} - 15.98 \text{ mol}}{10.2 \text{ m}^3} \right)$$

14) Szybkość reakcji w reaktorze wsadowym o stałej objętości 

fx

Otwórz kalkulator 

$$r = \frac{\Delta p}{[R] \cdot T \cdot \Delta t}$$

ex

$$0.017546 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} = \frac{62 \text{ Pa}}{[R] \cdot 85 \text{ K} \cdot 5 \text{ s}}$$

15) Temperatura w reaktorze okresowym o stałej objętości 

fx

Otwórz kalkulator 

$$T = \frac{\Delta p}{[R] \cdot r \cdot \Delta t}$$

ex

$$87.72807 \text{ K} = \frac{62 \text{ Pa}}{[R] \cdot 0.017 \text{ mol/m}^3 \cdot \text{s} \cdot 5 \text{ s}}$$



16) Uławkowa zmiana objętości przy całkowitej konwersji w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{V - V_0}{V_0}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.153846 = \frac{15\text{m}^3 - 13\text{m}^3}{13\text{m}^3}$$

17) Uławkowa zmiana objętości w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{V - V_0}{X_A \cdot V_0}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.192308 = \frac{15\text{m}^3 - 13\text{m}^3}{0.8 \cdot 13\text{m}^3}$$



Używane zmienne








- **A** Współczynnik stechiometryczny reagenta
- **C_A** Stężenie reagenta A (*Mol na metr sześcienny*)
- **N₀** Całkowita liczba moli na początku (*Kret*)
- **N_A** Liczba moli nieprzereagowanego reagenta-A (*Kret*)
- **N_{A0}** Liczba moli reagenta-A Fed (*Kret*)
- **N_T** Całkowita liczba moli (*Kret*)
- **p_A** Ciśnienie cząstkowe reagenta A (*Pascal*)
- **p_{A0}** Początkowe ciśnienie cząstkowe reagenta A (*Pascal*)
- **p_R** Ciśnienie cząstkowe produktu R (*Pascal*)
- **p_{R0}** Początkowe ciśnienie cząstkowe produktu R (*Pascal*)
- **r** Szybkość reakcji (*Mol na metr sześcienny Sekundę*)
- **R** Współczynnik stechiometryczny produktu
- **T** Temperatura (*kelwin*)
- **V** Objętość w reaktorze wsadowym o zmiennej objętości (*Sześcienny Metr*)
- **V₀** Początkowa objętość reaktora (*Sześcienny Metr*)
- **V_{solution}** Objętość roztworu (*Sześcienny Metr*)
- **X_A** Konwersja reagenta
- **Δn** Współczynnik stechiometryczny netto
- **Δp** Ciśnienie cząstkowe netto (*Pascal*)
- **Δt** Przedział czasowy (*Drugi*)
- **ε** Ułamkowa zmiana objętości



- Π Całkowite ciśnienie (Pascal)
- Π_0 Początkowe ciśnienie całkowite (Pascal)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Ilość substancji** in Kret (mol)
Ilość substancji Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk 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 



Sprawdź inne listy formuł

- **Podstawy inżynierii reakcji chemicznych Formuły** 
- **Podstawy równoległości Formuły** 
- **Podstawy projektowania reaktorów i zależność temperaturowa z prawa Arrheniusa Formuły** 
- **Formy szybkości reakcji Formuły** 
- **Ważne wzory w podstawach inżynierii reakcji chemicznych Formuły** 
- **Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej i zmiennej objętości Formuły** 
- **Ważne formuły w reaktorze okresowym o stałej objętości dla pierwszego, drugiego Formuły** 
- **Ważne wzory w projektowaniu reaktorów Formuły** 
- **Ważne Formuły Potpourri Wielorakich Reakcji Formuły** 
- **Równania wydajności reaktora dla reakcji o stałej objętości Formuły** 
- **Równania wydajności reaktora dla reakcji o zmiennej objętości Formuły** 

Nie krępuj się **UDOSTĘPNIJ** ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

12/14/2023 | 5:21:36 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

