

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Teoria zderzeń i reakcje łańcuchowe

Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 8 Teoria zderzeń i reakcje łańcuchowe

Formuły

Teoria zderzeń i reakcje łańcuchowe

1) Koncentracja rodników powstałych w reakcji łańcuchowej

$$\text{fx } [R]_{\text{CR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + k_3}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 84.67037\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{0.00011\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5\text{M} + 60\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s})}$$

2) Liczba kolizji na jednostkę objętości na jednostkę czasu między A i B

$$\text{fx } Z_{\text{NAB}} = \left(\pi \cdot ((\sigma_{\text{AB}})^2) \cdot Z_{\text{AA}} \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T_{\text{Kinetics}}}{\pi \cdot \mu} \right)^1}{2} \right) \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.8\text{E}^{-20}/(\text{m}^3\cdot\text{s}) = \left(\pi \cdot ((2\text{m})^2) \cdot 12/(\text{m}^3\cdot\text{s}) \cdot \left(\frac{\left(\frac{8 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85\text{K}}{\pi \cdot 8\text{kg}} \right)^1}{2} \right) \right)$$



3) Liczba kolizji na jednostkę objętości na jednostkę czasu między tą samą cząsteczką 

fx

$$Z_A = \frac{1 \cdot \pi \cdot ((\sigma)^2) \cdot V_{\text{avg}} \cdot ((N^*)^2)}{1.414}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$1.3E^6 / (\text{m}^3 \cdot \text{s}) = \frac{1 \cdot \pi \cdot ((10\text{m})^2) \cdot 500\text{m/s} \cdot ((3.4/\text{m}^3)^2)}{1.414}$$

4) Stężenie rodników powstałych podczas etapu propagacji łańcucha, podane kw i kg 

fx

$$[R]_{\text{CP}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_2 \cdot (1 - \alpha) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{0.00011\text{L}/(\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot (1 - 2.5) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$

5) Stężenie rodników w niestacjonarnych reakcjach łańcuchowych 

fx

$$[R]_{\text{nonCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{-k_2 \cdot (\alpha - 1) \cdot [A] + (k_w + k_g)}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$0.072233\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{-0.00011\text{L}/(\text{mol} \cdot \text{s}) \cdot (2.5 - 1) \cdot 60.5\text{M} + (30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1})}$$



6) Stężenie rodników w stacjonarnych reakcjach łańcuchowych

$$\text{fx } [R]_{\text{SCR}} = \frac{k_1 \cdot [A]}{k_w + k_g}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.07222\text{M} = \frac{70\text{L}/(\text{mol}\cdot\text{s}) \cdot 60.5\text{M}}{30.75\text{s}^{-1} + 27.89\text{s}^{-1}}$$

7) Stosunek czynnika przedwykładniczego

$$\text{fx } A_{12_{\text{ratio}}} = \frac{\left((D1)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu} 2\right)}{\left((D2)^2\right) \cdot \left(\sqrt{\mu} 1\right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7.348469 = \frac{\left((9\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{4\text{g/mol}}\right)}{\left((3\text{m})^2\right) \cdot \left(\sqrt{6\text{g/mol}}\right)}$$

8) Stosunek dwóch maksymalnych szybkości reakcji biomolekularnej

$$\text{fx } r_{\text{max}12_{\text{ratio}}} = \frac{\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^1}{2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.388889 = \frac{\left(\frac{350\text{K}}{450\text{K}}\right)^1}{2}$$



Używane zmienne

- **[A]** Stężenie reagenta A (*Trzonowy (M)*)
- **[R]_{CP}** Stężenie rodników przy danym CP (*Trzonowy (M)*)
- **[R]_{CR}** Stężenie rodników przy danym CR (*Trzonowy (M)*)
- **[R]_{nonCR}** Stężenie rodników przy danym nonCR (*Trzonowy (M)*)
- **[R]_{SCR}** Stężenie rodników przy danym SCR (*Trzonowy (M)*)
- **A12_{ratio}** Stosunek czynnika przedwykładniczego
- **D1** Średnica kolizji 1 (*Metr*)
- **D2** Średnica kolizji 2 (*Metr*)
- **k₁** Stała szybkości reakcji dla etapu inicjacji (*Litr na mol sekund*)
- **k₂** Stała szybkości reakcji dla kroku propagacji (*Litr na mol sekund*)
- **k₃** Stała szybkości reakcji dla etapu zakończenia (*Litr na mol sekund*)
- **k_g** Stała szybkości w fazie gazowej (*1 na sekundę*)
- **k_w** Stała szybkości przy ścianie (*1 na sekundę*)
- **N^{*}** Liczba cząsteczek A na jednostkę objętości naczynia (*1 na metr sześcienny*)
- **rmax12_{ratio}** Stosunek dwóch maksymalnych szybkości reakcji biomolekularnej
- **T₁** Temperatura 1 (*kelwin*)
- **T₂** Temperatura 2 (*kelwin*)
- **T_{Kinetics}** Temperatura_Kinetyka (*kelwin*)
- **V_{avg}** Średnia prędkość gazu (*Metr na sekundę*)
- **Z_A** Zderzenie molekularne (*Zderzenia na metr sześcienny na sekundę*)
- **Z_{AA}** Zderzenie molekularne na jednostkę objętości na jednostkę czasu (*Zderzenia na metr sześcienny na sekundę*)
- **Z_{NAB}** Liczba kolizji między A i B (*Zderzenia na metr sześcienny na sekundę*)



- α Liczba utworzonych rodników
- μ Zmniejszona masa (Kilogram)
- μ_1 Zmniejszona masa 1 (Gram na mole)
- μ_2 Zmniejszona masa 2 (Gram na mole)
- σ Średnica cząsteczki A (Metr)
- σ_{AB} Bliskość podejścia do kolizji (Metr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stężenie molowe** in Trzonowy (M) (M)
Stężenie molowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Masa cząsteczkowa** in Gram na mole (g/mol)
Masa cząsteczkowa Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Koncentracja nośników** in 1 na metr sześcienny ($1/m^3$)
Koncentracja nośników Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu** in 1 na sekundę (s^{-1})
Stała szybkości reakcji pierwszego rzędu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stała szybkości reakcji drugiego rzędu** in Litry na mol sekund ($L/(mol*s)$)
Stała szybkości reakcji drugiego rzędu Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość kolizji** in Zderzenia na metr sześcienny na sekundę ($1/(m^3*s)$)
Częstotliwość kolizji Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- Teoria kolizji Formuły 
- Teoria zderzeń i reakcje łańcuchowe Formuły 
- Kinetyka enzymów Formuły 
- Reakcja pierwszego rzędu Formuły 
- Ważne wzory na kinetykę enzymów Formuły 
- Ważne wzory na reakcję odwracalną Formuły 
- Reakcja drugiego rzędu Formuły 
- Współczynnik temperatury Formuły 
- Teoria stanu przejściowego Formuły 
- Reakcja zerowego rzędu Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/29/2023 | 5:37:18 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

