

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Wpływ temperatury i ciśnienia Formuły

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

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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 9 Wpływ temperatury i ciśnienia Formuły

Wpływ temperatury i ciśnienia ↗

1) Adiabatyczne ciepło równowagi ↗

fx
$$\Delta H_{r1} = \left(-\frac{\left(C' \cdot \Delta T \right) + \left(\left(C'' - C' \right) \cdot \Delta T \right) \cdot X_A}{X_A} \right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)
ex

$$-886.666667 \text{ J/mol} = \left(-\frac{(7.98 \text{ J/(kg*K)} \cdot 50 \text{ K}) + ((14.63 \text{ J/(kg*K)} - 7.98 \text{ J/(kg*K)}) \cdot 50 \text{ K}) \cdot 0.72}{0.72} \right)$$

2) Ciepło reakcji przy konwersji równowagowej ↗

fx
$$\Delta H_r = \left(-\frac{\ln\left(\frac{K_2}{K_1}\right) \cdot [R]}{\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}} \right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$-957.17613 \text{ J/mol} = \left(-\frac{\ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot [R]}{\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}}} \right)$$

3) Konwersja reagentów w warunkach adiabatycznych ↗

fx
$$X_A = \frac{C' \cdot \Delta T}{-\Delta H_{r1} - (C'' - C') \cdot \Delta T}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$0.722172 = \frac{7.98 \text{ J/(kg*K)} \cdot 50 \text{ K}}{-885 \text{ J/mol} - (14.63 \text{ J/(kg*K)} - 7.98 \text{ J/(kg*K)}) \cdot 50 \text{ K}}$$

4) Konwersja reagentów w warunkach nieadiabatycznych ↗

fx
$$X_A = \frac{(C' \cdot \Delta T) - Q}{-\Delta H_{r2}}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$0.718511 = \frac{(7.98 \text{ J/(kg*K)} \cdot 50 \text{ K}) - 1905 \text{ J/mol}}{-2096 \text{ J/mol}}$$



5) Nieadiabatyczne ciepło równowagi przemiany 

fx
$$Q = (X_A \cdot \Delta H_{r2}) + (C' \cdot \Delta T)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

ex
$$1908.12 \text{ J/mol} = (0.72 \cdot 2096 \text{ J/mol}) + (7.98 \text{ J/(kg*K)} \cdot 50 \text{ K})$$

6) Początkowa temperatura konwersji równowagi 

fx
$$T_1 = \frac{-(\Delta H_r) \cdot T_2}{-(\Delta H_r) - \left(\ln\left(\frac{K_2}{K_1}\right) \cdot [R] \cdot T_2 \right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

ex
$$436.1837 \text{ K} = \frac{-(-955 \text{ J/mol}) \cdot 368 \text{ K}}{-(955 \text{ J/mol}) - \left(\ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot [R] \cdot 368 \text{ K} \right)}$$

7) Równowagowa konwersja reakcji w temperaturze końcowej 

fx
$$K_2 = K_1 \cdot \exp\left(-\left(\frac{\Delta H_r}{[R]}\right) \cdot \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}\right)\right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

ex
$$0.62993 = 0.6 \cdot \exp\left(-\left(\frac{-955 \text{ J/mol}}{[R]}\right) \cdot \left(\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}}\right)\right)$$

8) Równowagowa konwersja reakcji w temperaturze początkowej 

fx
$$K_1 = \frac{K_2}{\exp\left(-\left(\frac{\Delta H_r}{[R]}\right) \cdot \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}\right)\right)}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

ex
$$0.600067 = \frac{0.63}{\exp\left(-\left(\frac{-955 \text{ J/mol}}{[R]}\right) \cdot \left(\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}}\right)\right)}$$

9) Temperatura końcowa konwersji równowagi 

fx
$$T_2 = \frac{-(\Delta H_r) \cdot T_1}{\left(T_1 \cdot \ln\left(\frac{K_2}{K_1}\right) \cdot [R]\right) + (-(\Delta H_r))}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

ex
$$367.8693 \text{ K} = \frac{-(-955 \text{ J/mol}) \cdot 436 \text{ K}}{(436 \text{ K} \cdot \ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot [R]) + (-(-955 \text{ J/mol}))}$$



Używane zmienne

- ΔT Zmiana temperatury (*kelwin*)
- C' Średnie ciepło właściwe nieprzereagowanego strumienia (*Dżul na kilogram na K*)
- C'' Średnie ciepło właściwe strumienia produktu (*Dżul na kilogram na K*)
- K_1 Stała termodynamiczna w temperaturze początkowej
- K_2 Stała termodynamiczna w temperaturze końcowej
- Q Całkowite ciepło (*Joule Per Mole*)
- T_1 Początkowa temperatura konwersji równowagi (*kelwin*)
- T_2 Temperatura końcowa konwersji równowagi (*kelwin*)
- X_A Konwersja reagenta
- ΔH_r Ciepło reakcji na mol (*Joule Per Mole*)
- ΔH_{r1} Ciepło reakcji w temperaturze początkowej (*Joule Per Mole*)
- ΔH_{r2} Ciepło reakcji na mol w temperaturze T_2 (*Joule Per Mole*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funkcjonować:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Różnica temperatur** in kelwin (K)
Różnica temperatur Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Specyficzna pojemność cieplna** in Dżul na kilogram na K (J/(kg*K))
Specyficzna pojemność cieplna Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Energia na mol** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia na mol Konwersja jednostek ↗



Sprawdź inne listy formuł

- Projekt dla pojedynczych reakcji Formuły ↗
- Idealne reaktory do pojedynczej reakcji Formuły ↗
- Interpretacja danych reaktora wsadowego Formuły ↗
- Wprowadzenie do projektowania reaktorów Formuły ↗
- Kinetyka reakcji jednorodnych Formuły ↗
- Wpływ temperatury i ciśnienia Formuły ↗

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

1/16/2024 | 7:39:24 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

