



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Эффекты температуры и давления 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 9 Эффекты температуры и давления Формулы

Эффекты температуры и давления ↗

1) Адиабатическая теплота равновесного превращения ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex

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

2) Конверсия реагентов в адиабатических условиях ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex

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

3) Конверсия реагентов в неадиабатических условиях ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex

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

4) Конечная температура равновесного преобразования ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

ex

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



5) Начальная температура равновесного преобразования ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

6) Неадиабатическая теплота равновесного преобразования ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

7) Равновесная конверсия реакции при конечной температуре ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

8) Равновесная конверсия реакции при начальной температуре ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

9) Теплота реакции при равновесной конверсии ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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







Используемые переменные

- ΔT Изменение температуры (Кельвин)
- C' Средняя удельная теплоемкость непрореагировавшего потока (Джоуль на килограмм на К)
- C'' Средняя удельная теплоемкость потока продукта (Джоуль на килограмм на К)
- K_1 Термодинамическая постоянная при начальной температуре
- K_2 Термодинамическая постоянная при конечной температуре
- Q Общее количество тепла (Джоуль на моль)
- T_1 Начальная температура равновесного преобразования (Кельвин)
- T_2 Конечная температура равновесного преобразования (Кельвин)
- X_A Конверсия реагентов
- ΔH_r Теплота реакции на моль (Джоуль на моль)
- ΔH_{r1} Теплота реакции при начальной температуре (Джоуль на моль)
- ΔH_{r2} Теплота реакции на моль при температуре T_2 (Джоуль на моль)









Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Функция:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Функция:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Разница температур** in Кельвин (K)
Разница температур Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Удельная теплоемкость** in Джоуль на килограмм на К (J/(kg*K))
Удельная теплоемкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия на моль** in Джоуль на моль (J/mol)
Энергия на моль Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Дизайн для одиночных реакций Формулы](#) 
- [Идеальные реакторы для одной реакции Формулы](#) 
- [Интерпретация данных реактора периодического действия Формулы](#) 
- [Введение в конструкцию реактора Формулы](#) 
- [Кинетика гомогенных реакций. Формулы](#) 
- [Эффекты температуры и давления Формулы](#) 

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

PDF Доступен в

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

1/16/2024 | 7:39:25 AM UTC

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

