

Importante Efectos de la temperatura y la presión

Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 9 Importante Efectos de la temperatura y la presión Fórmulas

1) Calor de reacción en la conversión de equilibrio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$-957.1761 \text{ J/mol} = \left(- \frac{\ln \left(\frac{0.63}{0.6} \right) \cdot 8.3145}{\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}}} \right)$$

Evaluar fórmula

2) Conversión de calor de equilibrio no adiabático Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

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

3) Conversión de equilibrio de la reacción a temperatura final Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$0.6299 = 0.6 \cdot \exp \left(- \left(\frac{-955 \text{ J/mol}}{8.3145} \right) \cdot \left(\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}} \right) \right)$$

4) Conversión de equilibrio de la reacción a temperatura inicial Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.6001 = \frac{0.63}{\exp \left(- \left(\frac{-955 \text{ J/mol}}{8.3145} \right) \cdot \left(\frac{1}{368 \text{ K}} - \frac{1}{436 \text{ K}} \right) \right)}$$

Evaluar fórmula



5) Conversión de reactivo en condiciones adiabáticas Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

$$0.7222 = \frac{7.98 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 50 \text{ K}}{-885 \text{ J/mol} - (14.63 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} - 7.98 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}) \cdot 50 \text{ K}}$$

6) Conversión de reactivo en condiciones no adiabáticas Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

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

$$0.7185 = \frac{(7.98 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 50 \text{ K}) - 1905 \text{ J/mol}}{-2096 \text{ J/mol}}$$

7) Conversión del calor adiabático de equilibrio Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

$$-886.6667 \text{ J/mol} = \left(- \frac{(7.98 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 50 \text{ K}) + ((14.63 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} - 7.98 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}) \cdot 50 \text{ K}) \cdot 0.72}{0.72} \right)$$

8) Temperatura final para la conversión del equilibrio Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

$$367.8693 \text{ K} = \frac{-(-955 \text{ J/mol}) \cdot 436 \text{ K}}{\left(436 \text{ K} \cdot \ln \left(\frac{0.63}{0.6} \right) \cdot 8.3145 \right) + \left(-(-955 \text{ J/mol}) \right)}$$



Fórmula

Evaluar fórmula 

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

Ejemplo con Unidades

$$436.1837\text{ K} = \frac{-\left(-955\text{ J/mol}\right) \cdot 368\text{ K}}{-\left(-955\text{ J/mol}\right) - \left(\ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot 8.3145 \cdot 368\text{ K}\right)}$$



Variables utilizadas en la lista de Efectos de la temperatura y la presión Fórmulas anterior

- ΔT Cambio de temperatura (Kelvin)
- C' Calor específico medio de la corriente sin reaccionar (Joule por kilogramo por K)
- C'' Calor específico medio del flujo de producto (Joule por kilogramo por K)
- K_1 Constante termodinámica a temperatura inicial
- K_2 Constante termodinámica a temperatura final
- Q Calor Total (Joule por mole)
- T_1 Temperatura inicial para la conversión de equilibrio (Kelvin)
- T_2 Temperatura final para la conversión del equilibrio (Kelvin)
- X_A Conversión de reactivo
- ΔH_r Calor de reacción por mol (Joule por mole)
- ΔH_{r1} Calor de reacción a temperatura inicial (Joule por mole)
- ΔH_{r2} Calor de reacción por mol a temperatura T_2 (Joule por mole)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Efectos de la temperatura y la presión Fórmulas anterior

- **constante(s):** $[R]$, 8.31446261815324
constante universal de gas
- **Funciones:** **exp**, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Funciones:** **ln**, ln(Number)
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Diferencia de temperatura** in Kelvin (K)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Capacidad calorífica específica** in Joule por kilogramo por K (J/(kg*K))
Capacidad calorífica específica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía por mol** in Joule por mole (J/mol)
Energía por mol Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Reacciones Homogéneas en Reactores Ideales

- **Importante Diseño para reacciones individuales Fórmulas** 
- **Importante Reactores ideales para una sola reacción Fórmulas** 
- **Importante Interpretación de los datos del reactor por lotes Fórmulas** 
- **Importante Introducción al diseño de reactores Fórmulas** 
- **Importante Cinética de reacciones homogéneas Fórmulas** 
- **Importante Efectos de la temperatura y la presión Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 5:25:11 AM UTC

