

Важный Эффекты температуры и давления Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 9

**Важный Эффекты температуры и
давления Формулы**

1) Адиабатическая теплота равновесного превращения Формула

Формула

Оценить формулу

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

Пример с Единицы

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

2) Конверсия реагентов в адиабатических условиях Формула

Формула

Оценить формулу

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

Пример с Единицы

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

3) Конверсия реагентов в неадиабатических условиях Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

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

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



4) Конечная температура равновесного преобразования Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$367.8693 \text{ К} = \frac{-\left(-955 \text{ Дж/мол}\right) \cdot 436 \text{ К}}{\left(436 \text{ К} \cdot \ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot 8.3145\right) + \left(-\left(-955 \text{ Дж/мол}\right)\right)}$$

5) Начальная температура равновесного преобразования Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$436.1837 \text{ К} = \frac{-\left(-955 \text{ Дж/мол}\right) \cdot 368 \text{ К}}{-\left(-955 \text{ Дж/мол}\right) - \left(\ln\left(\frac{0.63}{0.6}\right) \cdot 8.3145 \cdot 368 \text{ К}\right)}$$

6) Неадиабатическая теплота равновесного преобразования Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$1908.12 \text{ Дж/мол} = \left(0.72 \cdot 2096 \text{ Дж/мол}\right) + \left(7.98 \text{ Дж/(кг*К)} \cdot 50 \text{ К}\right)$$

7) Равновесная конверсия реакции при конечной температуре Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$0.6299 = 0.6 \cdot \exp\left(-\left(\frac{-955 \text{ Дж/мол}}{8.3145}\right) \cdot \left(\frac{1}{368 \text{ К}} - \frac{1}{436 \text{ К}}\right)\right)$$



8) Равновесная конверсия реакции при начальной температуре Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

9) Теплота реакции при равновесной конверсии Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Эффекты температуры и давления Формулы выше

- 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 и измерения, используемые в списке Эффекты температуры и давления Формулы выше

- **константа(ы):** [R], 8.31446261815324
Универсальная газовая постоянная
- **Функции:** exp, exp(Number)
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции:** ln, ln(Number)
Натуральный логарифм, также известный как логарифм по основанию e, является обратной функцией натуральной показательной функции.
- **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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Гомогенные реакции в идеальных реакторах.

- **Важный Дизайн для одиночных реакций Формулы** 
- **Важный Идеальные реакторы для одной реакции Формулы** 
- **Важный Интерпретация данных реактора периодического действия Формулы** 
- **Важный Введение в конструкцию реактора Формулы** 
- **Важный Кинетика гомогенных реакций. Формулы** 
- **Важный Эффекты температуры и давления Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 5:25:22 AM UTC

