



Формулы Примеры с единицами

Список 13 Важный калькулятор сжимаемости Формулы

1) Данные температуры Коэффициент теплового давления, коэффициенты сжимаемости и Cp Формула ↻

Формула

Оценить формулу ↻

$$T_{Cp} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_g} \right) - \left(\frac{1}{K_f} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{\Lambda^2}$$

Пример с Единицы

$$1.1E+6 \text{ К} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) \right) \cdot 997 \text{ кг/м}^3 \cdot (122 \text{ Дж/К}^{\circ}\text{моль} - 8.3145)}{0.01 \text{ Па/К}^2}$$

2) Заданная температура Относительный размер флуктуаций плотности частиц Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$T_f = \frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V} \right)}{[\text{BoltZ}] \cdot K_T \cdot (\rho^2)}$$

$$6.5E+17 \text{ К} = \frac{\left(\frac{15}{22.4 \text{ Л}} \right)}{1.4E-23 \text{ Дж/К} \cdot 75 \text{ м}^2/\text{Н} \cdot \left(997 \text{ кг/м}^3 \right)^2}$$

3) Коэффициент сжимаемости для молярного объема газов Формула ↻

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↻

$$Z_{\text{ktog}} = \frac{V_m}{V_m(\text{ideal})}$$

$$1.9643 = \frac{22 \text{ Л}}{11.2 \text{ Л}}$$



4) Коэффициент теплового давления с учетом коэффициентов сжимаемости и Ср Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\Lambda_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot (C_p - [R])}{T}}$$

Пример с Единицы

$$1.1269 \text{ Па/К} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) \right) \cdot 997 \text{ кг/м}^3 \cdot (122 \text{ Дж/К} \cdot \text{мол} - 8.3145)}{85 \text{ К}}}$$

5) Коэффициент теплового давления с учетом факторов сжимаемости и Cv Формула

Формула

Оценить формулу 

$$\Lambda_{\text{coeff}} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot C_v}{T}}$$

Пример с Единицы

$$1.0727 \text{ Па/К} = \sqrt{\frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ м}^2/\text{Н}} \right) \right) \cdot 997 \text{ кг/м}^3 \cdot 103 \text{ Дж/К} \cdot \text{мол}}{85 \text{ К}}}$$

6) Молярный объем реального газа с учетом коэффициента сжимаемости Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_{\text{molar}} = z \cdot V_{\text{m (ideal)}}$$

$$126.7812 \text{ Л} = 11.31975 \cdot 11.2 \text{ Л}$$

7) Объем заданный относительный размер флуктуаций плотности частиц Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$V_f = \frac{\Delta N^2}{K_T \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot (\rho^2)}$$

$$1.7\text{E}+17 \text{ Л} = \frac{15}{75 \text{ м}^2/\text{Н} \cdot 1.4\text{E}-23 \text{ Дж/К} \cdot 85 \text{ К} \cdot (997 \text{ кг/м}^3)^2}$$



8) Объемный коэффициент теплового расширения с учетом коэффициентов сжимаемости и Ср Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$\alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{T}}$$

Пример с Единицы

$$84.5869 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 1221 \text{ J/K} \cdot \text{mol}}{85 \text{ K}}}$$

9) Объемный коэффициент теплового расширения с учетом коэффициентов сжимаемости и Cv Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$\alpha_{\text{comp}} = \sqrt{\frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [R])}{T}}$$

Пример с Единицы

$$80.7977 \text{ K}^{-1} = \sqrt{\frac{(75 \text{ m}^2/\text{N} - 70 \text{ m}^2/\text{N}) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot (103 \text{ J/K} \cdot \text{mol} + 8.3145)}{85 \text{ K}}}$$

10) Относительный размер флуктуаций плотности частиц Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$\Delta n r^2 = K_T \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot (\rho^2) \cdot V$$

Пример с Единицы

$$2\text{E-15} = 75 \text{ m}^2/\text{N} \cdot 1.4\text{E-23 J/K} \cdot 85 \text{ K} \cdot (997 \text{ kg/m}^3)^2 \cdot 22.4 \text{ L}$$

11) Температурный коэффициент теплового давления, коэффициенты сжимаемости и Cv Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

$$T_{Cv} = \frac{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot \rho \cdot C_v}{\Lambda^2}$$

Пример с Единицы

$$978009.5238 \text{ K} = \frac{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 997 \text{ kg/m}^3 \cdot 103 \text{ J/K} \cdot \text{mol}}{0.01 \text{ Pa/K}^2}$$



12) Температурный коэффициент теплового расширения, коэффициенты сжимаемости и Ср Формула

Формула

$$T_{TE} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot C_p}{\alpha^2}$$

Пример с Единицы

$$973.072 \text{ К} = \frac{(75 \text{ м}^2/\text{Н} - 70 \text{ м}^2/\text{Н}) \cdot 997 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot 122 \text{ Дж}/\text{К} \cdot \text{мол}}{25 \text{ К}^{-1}^2}$$

Оценить формулу 

13) Температурный коэффициент теплового расширения, коэффициенты сжимаемости и Cv Формула

Формула

$$T_{TE} = \frac{(K_T - K_S) \cdot \rho \cdot (C_v + [R])}{\alpha^2}$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$887.8442 \text{ К} = \frac{(75 \text{ м}^2/\text{Н} - 70 \text{ м}^2/\text{Н}) \cdot 997 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot (103 \text{ Дж}/\text{К} \cdot \text{мол} + 8.3145)}{25 \text{ К}^{-1}^2}$$



Переменные, используемые в списке Важный калькулятор сжимаемости Формулы выше

- **C_p** Молярная удельная теплоемкость при постоянном давлении (Джоуль на кельвин на моль)
- **C_v** Молярная удельная теплоемкость при постоянном объеме (Джоуль на кельвин на моль)
- **K_S** Изэнтропическая сжимаемость (Квадратный метр / Ньютон)
- **K_T** Изотермическая сжимаемость (Квадратный метр / Ньютон)
- **T** Температура (Кельвин)
- **T_{Cp}** Температура задана C_p (Кельвин)
- **T_{Cv}** Температура задана C_v (Кельвин)
- **T_f** Температура с учетом колебаний (Кельвин)
- **T_{TE}** Коэффициент теплового расширения при заданной температуре (Кельвин)
- **V** Объем газа (Литр)
- **V_f** Объем газа с учетом величины колебания (Литр)
- **V_m (ideal)** Молярный объем идеального газа (Литр)
- **V_m** Молярный объем реального газа (Литр)
- **V_{molar}** Молярный объем газа (Литр)
- **z** Коэффициент сжимаемости
- **Z_{ktog}** Коэффициент сжимаемости для КТОГ
- **α** Объемный коэффициент теплового расширения (1 по Кельвину)
- **α_{comp}** Объемный коэффициент сжимаемости (1 по Кельвину)
- **ΔN^2** Относительный размер колебаний
- **$\Delta N r^2$** Относительный размер колебаний
- **Λ** Коэффициент теплового давления (Паскаль на Кельвин)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Важный калькулятор сжимаемости Формулы выше

- **константа(ы):** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 постоянная Больцмана
- **константа(ы):** **[R]**, 8.31446261815324 Универсальная газовая постоянная
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объем** in Литр (L)
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сжимаемость** in Квадратный метр / Ньютон (m²/N)
Сжимаемость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Наклон кривой сосуществования** in Паскаль на Кельвин (Pa/K)
Наклон кривой сосуществования Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Тепловое расширение** in 1 по Кельвину (K⁻¹)
Тепловое расширение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Молярная удельная теплоемкость при постоянном давлении** in Джоуль на кельвин на моль (J/K*mol)
Молярная удельная теплоемкость при постоянном давлении Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Молярная удельная теплоемкость при постоянном объеме** in



- **Λ_{coeff}** Коэффициент теплового давления
(Паскаль на Кельвин)
- **ρ** Плотность (Килограмм на кубический метр)

Джоуль на кельвин на моль ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$)
 Молярная удельная теплоемкость при
 постоянном объеме Преобразование единиц
 измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Сжимаемость

- [Важный калькулятор сжимаемости](#)
- [Важный Изэнтропическая сжимаемость](#)
- [Формулы](#)
- [Формулы](#)

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [процент увеличения](#)
-  [калькулятор НОД](#)
-  [Смешанная 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 | 5:20:38 AM UTC

