



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Средняя скорость газа и ацентрический фактор 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 11 Средняя скорость газа и ацентрический фактор Формулы

Средняя скорость газа и ацентрический фактор ↗

1) Ацентрический коэффициент с учетом фактического и критического давления насыщенного пара ↗

$$fx \quad \omega_{vp} = -\log_{10} \left(\frac{P^{\text{sat}}}{P_c^{\text{saturation}}} \right) - 1$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad -1.455932 = -\log_{10} \left(\frac{6\text{Pa}}{2.1\text{Pa}} \right) - 1$$

2) Ацентрический фактор ↗

$$fx \quad \omega_{vp} = -\log_{10} (P_r^{\text{saturation}}) - 1$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad -1.70757 = -\log_{10} (5.1\text{Pa}) - 1$$

3) Конечная скорость при заданной угловой скорости ↗

$$fx \quad v_{\text{ter}} = \frac{m \cdot r_m \cdot (\omega)^2}{6 \cdot \pi \cdot \mu \cdot r_0}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.000642\text{m/s} = \frac{1.1\text{kg} \cdot 2.2\text{m} \cdot (2\text{rad/s})^2}{6 \cdot \pi \cdot 80\text{N*s/m}^2 \cdot 10\text{m}}$$



4) Средняя скорость газа при заданной среднеквадратичной скорости



$$fx \quad v_{avg_RMS} = (0.9213 \cdot C_{RMS_speed})$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 9.67365m/s = (0.9213 \cdot 10.5m/s)$$

5) Средняя скорость газа при заданной температуре

$$fx \quad C_{av} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot T_g}{\pi \cdot M_{molar}}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 120.1357m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot 30K}{\pi \cdot 44.01g/mol}}$$

6) Средняя скорость газа при заданной температуре в 2D

$$fx \quad v_{avg_T} = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot M_{molar}}}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 94.35436m/s = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot 30K}{2 \cdot 44.01g/mol}}$$



7) Средняя скорость газа при заданном давлении и объеме

fx

$$v_{\text{avg_P_V}} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$0.527883 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{\pi \cdot 44.01 \text{ g/mol}}}$$

8) Средняя скорость газа при заданном давлении и плотности

fx

$$v_{\text{avg_P_D}} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{\text{gas}}}{\pi \cdot \rho_{\text{gas}}}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$20.68161 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{\pi \cdot 0.00128 \text{ kg/m}^3}}$$

9) Средняя скорость газа с учетом давления и объема в 2D

fx

$$v_{\text{avg_P_V}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{2 \cdot M_{\text{molar}}}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$0.414598 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{2 \cdot 44.01 \text{ g/mol}}}$$



10) Средняя скорость газа с учетом давления и плотности в 2D

fx

$$v_{\text{avg_P_D}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}}}{2 \cdot \rho_{\text{gas}}}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$16.2433\text{m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215\text{Pa}}{2 \cdot 0.00128\text{kg/m}^3}}$$

11) Средняя скорость газа с учетом среднеквадратичной скорости в 2D

fx

$$v_{\text{avg_RMS}} = (0.8862 \cdot C_{\text{RMS_speed}})$$

Открыть калькулятор 

ex

$$9.3051\text{m/s} = (0.8862 \cdot 10.5\text{m/s})$$



Используемые переменные

- C_{av} Средняя скорость газа (метр в секунду)
- C_{RMS_speed} Среднеквадратичная скорость (метр в секунду)
- m Масса частицы (Килограмм)
- M_{molar} Молярная масса (Грамм на моль)
- P_{gas} Давление газа (паскаль)
- $P_{saturated}$ Давление насыщенного пара (паскаль)
- $P_C^{saturation}$ Критическое давление пара насыщения (паскаль)
- $P_r^{saturated}$ Пониженное давление пара насыщения (паскаль)
- r_0 Радиус сферической частицы (метр)
- r_m Радиус молекулы (метр)
- T_g Температура газа (Кельвин)
- V Объем газа (Литр)
- $V_{avg_P_D}$ Средняя скорость с учетом P и D (метр в секунду)
- $V_{avg_P_V}$ Средняя скорость с учетом P и V (метр в секунду)
- V_{avg_RMS} Средняя скорость с учетом RMS (метр в секунду)
- V_{avg_T} Средняя скорость при заданной температуре (метр в секунду)
- V_{ter} Конечная скорость с учетом угловой скорости (метр в секунду)
- μ Динамическая вязкость (Ньютон-секунда на квадратный метр)
- ρ_{gas} Плотность газа (Килограмм на кубический метр)
- ω Угловая скорость (Радииан в секунду)
- ω_{vp} Ацентрический фактор ВП



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **постоянная:** $[R]$, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Функция:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **Функция:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Объем** in Литр (L)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Динамическая вязкость** in Ньютон-секунда на квадратный метр ($\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угловая скорость** in Радиан в секунду (rad/s)
Угловая скорость Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Молярная масса** in Грамм на моль (g/mol)
Молярная масса Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Средняя скорость газа Формулы 
- Средняя скорость газа и ацентрический фактор Формулы 
- Сжимаемость Формулы 
- Плотность газа Формулы 
- Принцип равномерного распределения и теплоемкость Формулы 
- Важные формулы в 1D Формулы 
- Важные формулы в 2D Формулы 
- Важные формулы о принципе равномерного распределения и теплоемкости. Формулы 
- Молярная масса газа Формулы 
- Наиболее вероятная скорость газа Формулы 
- ПИБ Формулы 
- Давление газа Формулы 
- Среднеквадратичная скорость Формулы 
- Температура газа Формулы 
- Постоянная Ван-дер-Ваальса Формулы 
- Объем газа Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

2/7/2024 | 6:21:37 AM UTC

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

