



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы поверхностного натяжения 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 17 Важные формулы поверхностного натяжения Формулы

Важные формулы поверхностного натяжения ↗

1) Высота величины капиллярного подъема ↗

$$fx \quad h_c = \frac{\gamma}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot (R \cdot \rho_{fluid} \cdot [g])}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 12.18518mm = \frac{73mN/m}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot (82mm \cdot 14.9kg/m^3 \cdot [g])}$$

2) Общий вес кольца с использованием метода отсоединения кольца ↗

$$fx \quad W_{tot} = W_{ring} + (4 \cdot \pi \cdot r_{ring} \cdot \gamma)$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.051051N = 5g + (4 \cdot \pi \cdot 0.502mm \cdot 73mN/m)$$

3) Общий вес тарелки с использованием метода Вильгельми-Плиты ↗

$$fx \quad W_{tot} = W_{plate} + \gamma \cdot (P) - U_{drift}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.02015N = 16.9g + 73mN/m \cdot (250mm) - 15mN/m$$

4) Паракор с учетом поверхностного натяжения ↗

$$fx \quad P_s = \left(\frac{M_{molar}}{\rho_{liq} - \rho_v} \right) \cdot (\gamma)^{\frac{1}{4}}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 2E^{-5}m^3/mol \cdot (J/m^2)^{(1/4)} = \left(\frac{44.01g/mol}{1141kg/m^3 - 0.5kg/m^3} \right) \cdot (73mN/m)^{\frac{1}{4}}$$

5) Поверхностное давление ↗

$$fx \quad \Pi = \gamma_o - \gamma$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.001Pa = 74mN/m - 73mN/m$$

6) Поверхностное давление с использованием метода плиты Вильгельми ↗

$$fx \quad \Pi = - \left(\frac{\Delta F}{2 \cdot (t + W_{plate})} \right)$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 0.001495Pa = - \left(\frac{-0.015N}{2 \cdot (5000mm + 16.9g)} \right)$$




7) Поверхностное натяжение очень тонкой пластины с использованием метода Вильгельми-Пластины 

$$fx \quad \gamma = \frac{F_{\text{thin plate}}}{2 \cdot W_{\text{plate}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 73.9645 \text{mN/m} = \frac{0.0025 \text{N}}{2 \cdot 16.9 \text{g}}$$

8) Поверхностное натяжение при заданной температуре 

$$fx \quad \gamma_T = 75.69 - (0.1413 \cdot T) - (0.0002985 \cdot (T)^2)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 92389.95 \text{mN/m} = 75.69 - (0.1413 \cdot 45 \text{K}) - (0.0002985 \cdot (45 \text{K})^2)$$

9) Поверхностное натяжение при заданном молярном объеме 

$$fx \quad \gamma_{MV} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{T_c - T}{(V_m)^{\frac{2}{3}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.003847 \text{mN/m} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{190.55 \text{K} - 45 \text{K}}{(22.4 \text{m}^3/\text{mol})^{\frac{2}{3}}}$$

10) Поверхностное натяжение при критической температуре 

$$fx \quad \gamma_{Tc} = k_o \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)^{k_1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 39487.23 \text{mN/m} = 55 \cdot \left(1 - \left(\frac{45 \text{K}}{190.55 \text{K}}\right)\right)^{1.23}$$

11) Поверхностное натяжение с учетом молекулярного веса 

$$fx \quad \gamma = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{T_c - T - 6}{\left(\frac{MW}{\rho_{\text{liq}}}\right)^{\frac{2}{3}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 50.39563 \text{mN/m} = [\text{EOTVOS_C}] \cdot \frac{190.55 \text{K} - 45 \text{K} - 6}{\left(\frac{16 \text{g}}{1141 \text{kg/m}^3}\right)^{\frac{2}{3}}}$$



12) Поверхностное натяжение с учетом поправочного коэффициента 

$$fx \quad \gamma = \frac{m \cdot [g]}{2 \cdot \pi \cdot r_{cap} \cdot f}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 75.33161 \text{mN/m} = \frac{0.8 \text{g} \cdot [g]}{2 \cdot \pi \cdot 32.5 \text{mm} \cdot 0.51}$$

13) Поверхностное натяжение с учетом угла контакта 

$$fx \quad \gamma = (2 \cdot R_{curvature} \cdot \rho_{fluid} \cdot [g] \cdot h_c) \cdot \left(\frac{1}{\cos(\theta)} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 75.67231 \text{mN/m} = (2 \cdot 25 \text{mm} \cdot 14.9 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 10 \text{mm}) \cdot \left(\frac{1}{\cos(15.1^\circ)} \right)$$

14) Поверхностное натяжение чистой воды 

$$fx \quad \gamma_w = 235.8 \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c} \right) \right)^{1.256} \cdot \left(1 - \left(0.625 \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c} \right) \right) \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 87854.6 \text{mN/m} = 235.8 \cdot \left(1 - \left(\frac{45 \text{K}}{190.55 \text{K}} \right) \right)^{1.256} \cdot \left(1 - \left(0.625 \cdot \left(1 - \left(\frac{45 \text{K}}{190.55 \text{K}} \right) \right) \right) \right)$$

15) Работа сцепления при поверхностном натяжении 

$$fx \quad W_{Coh} = 2 \cdot \gamma \cdot [Avaga-no]^{\frac{1}{3}} \cdot (V_m)^{\frac{2}{3}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.8 \text{E}^7 \text{J/m}^2 = 2 \cdot 73 \text{mN/m} \cdot [Avaga-no]^{\frac{1}{3}} \cdot (22.4 \text{m}^3/\text{mol})^{\frac{2}{3}}$$

16) Сила поверхностного натяжения с учетом плотности жидкости 

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (R \cdot \rho_{fluid} \cdot [g] \cdot h_c)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 59.90882 \text{mN/m} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (82 \text{mm} \cdot 14.9 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 10 \text{mm})$$

17) Сила, заданная поверхностным натяжением с использованием метода Вильгельми-Плейта 

fx

Открыть калькулятор 

$$F = (\rho_p \cdot [g] \cdot (L \cdot B \cdot t)) + (2 \cdot \gamma \cdot (t + B) \cdot (\cos(\theta))) - (\rho_{fluid} \cdot [g] \cdot t \cdot B \cdot h_p)$$

ex

$$4.2 \text{E}^9 \text{N} = (12.2 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot (50 \text{mm} \cdot 200 \text{mm} \cdot 5000 \text{mm})) + (2 \cdot 73 \text{mN/m} \cdot (5000 \text{mm} + 200 \text{mm}) \cdot (\cos(15.1^\circ))) - (14.9 \text{kg/m}^3 \cdot [g] \cdot 50 \text{mm} \cdot 200 \text{mm} \cdot 5000 \text{mm})$$



Используемые переменные













- **B** Ширина полноразмерной несущей пластины (Миллиметр)
- **f** Поправочный коэффициент
- **F** Сила (Ньютон)
- **F_{thin plate}** Сила на очень тонкой пластине (Ньютон)
- **h_c** Высота капиллярного подъема/спада (Миллиметр)
- **h_p** Глубина плиты (Миллиметр)
- **k₁** Эмпирический фактор
- **k_o** Константа для каждой жидкости
- **L** Длина пластины (Миллиметр)
- **m** Падение веса (грамм)
- **M_{molar}** Молярная масса (Грамм на моль)
- **MW** Молекулярная масса (грамм)
- **P** Периметр (Миллиметр)
- **P_s** Парашор (Кубический метр на моль (Джоуль на квадратный метр) ^{0,25})
- **R** Радиус трубки (Миллиметр)
- **r_{cap}** Капиллярный радиус (Миллиметр)
- **R_{curvature}** Радиус кривизны (Миллиметр)
- **r_{ring}** Радиус кольца (Миллиметр)
- **t** Толщина пластины (Миллиметр)
- **T** Температура (Кельвин)
- **T_c** Критическая температура (Кельвин)
- **U_{drift}** Восходящий дрейф (Миллиньютон на метр)
- **V_m** Молярный объем (Кубический метр / Моль)
- **W_{Coh}** Работа по сплочению (Джоуль на квадратный метр)
- **W_{plate}** Вес пластины (грамм)
- **W_{ring}** Вес кольца (грамм)
- **W_{tot}** Общий вес твердой поверхности (Ньютон)
- **γ** Поверхностное натяжение жидкости (Миллиньютон на метр)
- **γ_{MV}** Поверхностное натяжение жидкости при заданном молярном объеме (Миллиньютон на метр)
- **γ_o** Поверхностное натяжение поверхности чистой воды (Миллиньютон на метр)
- **γ_T** Поверхностное натяжение жидкости при заданной температуре (Миллиньютон на метр)
- **γ_{Tc}** Поверхностное натяжение жидкости при критической температуре (Миллиньютон на метр)
- **γ_w** Поверхностное натяжение чистой воды (Миллиньютон на метр)
- **ΔF** Изменение силы (Ньютон)



- θ Угол контакта (степень)
- σ Поверхностное давление тонкой пленки (паскаль)
- ρ_{fluid} Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- ρ_{liq} Плотность жидкости (Килограмм на кубический метр)
- ρ_{p} Плотность плиты (Килограмм на кубический метр)
- ρ_{v} Плотность пара (Килограмм на кубический метр)









Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **постоянная:** **[Avaga-no]**, 6.02214076E23
Avogadro's number
- **постоянная:** **[EOTVOS_C]**, 0.00000021 Joule/(Kelvin*Mole^(2/3))
Eotvos constant
- **постоянная:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in грамм (g)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность тепла** in Джоуль на квадратный метр (J/m²)
Плотность тепла Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Миллиньютон на метр (mN/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Молярная масса** in Грамм на моль (g/mol)
Молярная масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Молярная магнитная восприимчивость** in Кубический метр / Моль (m³/mol)
Молярная магнитная восприимчивость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Парахор** in Кубический метр на моль (Джоуль на квадратный метр) ^ (0,25) (m³/mol*(J/m²)^(1/4))
Парахор Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Изотерма адсорбции по БЭТ Формулы 
- Изотерма адсорбции Фрейндлиха Формулы 
- Важные формулы изотермы адсорбции Формулы 
- Важные формулы коллоидов Формулы 
- Важные формулы поверхностного натяжения Формулы 
- Изотерма адсорбции Ленгмюра Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

11/29/2023 | 5:56:07 AM UTC

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

