



Формулы Примеры с единицами

Список 16 Важные формулы коллоидов Формулы

1) Дзета-потенциал с использованием уравнения Смолуховского Формула ↗

Формула

$$\zeta = \frac{4 \cdot \pi \cdot \mu_{\text{liquid}} \cdot \mu}{\epsilon_r}$$

Пример с Единицы

$$4.6914 \text{ v} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 10 \text{ p} \cdot 56 \text{ m}^2/\text{V} \cdot \text{s}}{150}$$

Оценить формулу ↗

2) Ионная подвижность с учетом дзета-потенциала с использованием уравнения Смолуховского Формула ↗

Формула

$$\mu = \frac{\zeta \cdot \epsilon_r}{4 \cdot \pi \cdot \mu_{\text{liquid}}}$$

Пример с Единицы

$$55.9828 \text{ m}^2/\text{V} \cdot \text{s} = \frac{4.69 \text{ v} \cdot 150}{4 \cdot 3.1416 \cdot 10 \text{ p}}$$

Оценить формулу ↗

3) Количество молей поверхностно-активного вещества при критической концентрации мицеллообразования Формула ↗

Формула

$$[M] = \frac{c - c_{\text{CMC}}}{n}$$

Пример с Единицы

$$3.4286 \text{ mol} = \frac{50 \text{ mol/L} - 2 \text{ mol/L}}{14 \text{ 1/L}}$$

Оценить формулу ↗

4) Критическая длина цепи углеводородного хвоста с использованием уравнения Танфорда Формула ↗

Формула

$$l_{\text{cl}} = \left(0.154 + \left(0.1265 \cdot n_{\text{C}} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$6.6055 \text{ m} = \left(0.154 + \left(0.1265 \cdot 51 \right) \right)$$

Оценить формулу ↗

5) Критический параметр упаковки Формула ↗

Формула

$$\text{CPP} = \frac{v}{a_0 \cdot l}$$

Пример с Единицы

$$0.0189 = \frac{50 \text{ E-}6 \text{ m}^3}{0.0051 \text{ m}^2 \cdot 52 \text{ E-}2 \text{ m}}$$

Оценить формулу ↗



6) Объем гидрофобного хвоста с учетом числа мицеллярной агрегации Формула

Формула

$$V_{\text{hydrophobic}} = \frac{\left(\frac{4}{3}\right) \cdot \pi \cdot \left(R_{\text{mic}}^3\right)}{N_{\text{mic}}}$$

Пример с Единицы

$$9\text{E}-29\text{ м}^3 = \frac{\left(\frac{4}{3}\right) \cdot 3.1416 \cdot \left(0.113\text{E}-6\text{ м}^3\right)}{6.7\text{E}+37}$$

Оценить формулу 

7) Объем углеводородной цепи с использованием уравнения Танфорда Формула

Формула

$$V_{\text{mic}} = \left(27.4 + \left(26.9 \cdot n_{\text{C}}\right)\right) \cdot \left(10^{-3}\right)$$

Пример с Единицы

$$1.3993\text{ м}^3 = \left(27.4 + \left(26.9 \cdot 51\right)\right) \cdot \left(10^{-3}\right)$$

Оценить формулу 

8) Поверхностная вязкость Формула

Формула

$$\eta_s = \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{d}$$

Пример с Единицы

$$0.0496\text{ kg/s} = \frac{10.2\text{ p}}{20.55\text{ m}}$$

Оценить формулу 

9) Поверхностная энтальпия при критической температуре Формула

Формула

$$H_s = \left(k_0\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)^{k_1 - 1} \cdot \left(1 + \left(\left(k_1 - 1\right) \cdot \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)\right)$$

Пример с Единицы

$$54.202\text{ J/K} = \left(55\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{55.98\text{ K}}{190.55\text{ K}}\right)\right)^{1.23 - 1} \cdot \left(1 + \left(\left(1.23 - 1\right) \cdot \left(\frac{55.98\text{ K}}{190.55\text{ K}}\right)\right)\right)$$

Оценить формулу 

10) Поверхностная энтропия при критической температуре Формула

Формула

$$S_{\text{surface}} = k_1 \cdot k_0 \cdot \left(1 - \left(\frac{T}{T_c}\right)\right)^{k_1} - \left(\frac{1}{T_c}\right)$$

Пример с Единицы

$$44.0972\text{ J/K} = 1.23 \cdot 55 \cdot \left(1 - \left(\frac{55.98\text{ K}}{190.55\text{ K}}\right)\right)^{1.23} - \left(\frac{1}{190.55\text{ K}}\right)$$

Оценить формулу 



11) Радиус мицеллярного ядра с учетом числа мицеллярной агрегации Формула

Формула

$$R_{mic} = \left(\frac{N_{mic} \cdot 3 \cdot V_{hydrophobic}}{4 \cdot \pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$1.1E-7 m = \left(\frac{6.7E+37 \cdot 3 \cdot 90E-30 m^3}{4 \cdot 3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу 

12) Удельная поверхность Формула

Формула

$$A_{sp} = \frac{3}{\rho \cdot R_{sphere}}$$

Пример с Единицы

$$0.0021 m^2/kg = \frac{3}{1141 kg/m^3 \cdot 1.25 m}$$

Оценить формулу 

13) Удельная поверхность для массива n цилиндрических частиц Формула

Формула

$$A_{sp} = \left(\frac{2}{\rho} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{R_{cyl}} \right) + \left(\frac{1}{L} \right) \right)$$

Пример с Единицы

$$0.0046 m^2/kg = \left(\frac{2}{1141 kg/m^3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{0.85 m} \right) + \left(\frac{1}{0.7 m} \right) \right)$$

Оценить формулу 

14) Число атомов углерода при заданной критической длине цепи углеводорода Формула

Формула

$$n_C = \frac{l_{c,l} - 0.154}{0.1265}$$

Пример с Единицы

$$50.9565 = \frac{6.6 m - 0.154}{0.1265}$$

Оценить формулу 

15) Число мицеллярной агрегации Формула

Формула

$$N_{mic} = \frac{\left(\frac{4}{3} \right) \cdot \pi \cdot \left(R_{mic}^3 \right)}{V_{hydrophobic}}$$

Пример с Единицы

$$6.7E+37 = \frac{\left(\frac{4}{3} \right) \cdot 3.1416 \cdot \left(0.113E-6 m^3 \right)}{90E-30 m^3}$$

Оценить формулу 

16) Электрофоретическая подвижность частиц Формула

Формула

$$\mu_e = \frac{v_d}{E}$$

Пример с Единицы

$$0.1389 m^2/V*s = \frac{5 m/s}{36 V/m}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Важные формулы коллоидов выше

- **[M]** Количество молей поверхностно-активного вещества (*Крот*)
- **a_o** Оптимальная зона (*Квадратный метр*)
- **A_{sp}** Удельная площадь поверхности (*Квадратный метр на килограмм*)
- **c** Общая концентрация поверхностно-активного вещества (*моль / литр*)
- **c_{CMC}** Критическая концентрация мицеллообразования (*моль / литр*)
- **CPP** Критический параметр упаковки
- **d** Толщина поверхностной фазы (*метр*)
- **E** Напряженность электрического поля (*Вольт на метр*)
- **H_s** Поверхностная энтальпия (*Джоуль на Кельвин*)
- **k₁** Эмпирический фактор
- **k_o** Константа для каждой жидкости
- **l** Длина хвоста (*метр*)
- **L** Длина (*метр*)
- **l_{c,l}** Критическая длина цепи углеводородного хвоста (*метр*)
- **n** Степень агрегации мицеллы (*за литр*)
- **n_C** Количество атомов углерода
- **N_{mic}** Мицеллярный номер агрегации
- **R_{cyl}** Радиус цилиндра (*метр*)
- **R_{mic}** Радиус ядра мицеллы (*метр*)
- **R_{sphere}** Радиус сферы (*метр*)
- **S_{surface}** Поверхностная энтропия (*Джоуль на Кельвин*)
- **T** Температура (*Кельвин*)
- **T_c** Критическая температура (*Кельвин*)
- **v** Объем хвоста поверхностно-активного вещества (*Кубический метр*)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Важные формулы коллоидов выше

- **константа(ы): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Количество вещества** in Крот (mol)
Количество вещества Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Объем** in Кубический метр (m³)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Напряженность электрического поля** in Вольт на метр (V/m)
Напряженность электрического поля Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)
Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Массовый расход** in Килограмм / секунда (kg/s)
Массовый расход Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Молярная концентрация** in моль / литр (mol/L)
Молярная концентрация Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Динамическая вязкость** in уравновешенность (P)
Динамическая вязкость Преобразование единиц измерения 



- **$V_{\text{hydrophobic}}$** Объем гидрофобного хвоста (Кубический метр)
- **V_{mic}** Основной объем мицеллы (Кубический метр)
- **ϵ_r** Относительная диэлектрическая проницаемость растворителя
- **ζ** Дзета-потенциал (вольт)
- **η_s** Поверхностная вязкость (Килограмм / секунда)
- **μ** Ионная подвижность (Квадратный метр на вольт в секунду)
- **μ_e** Электрофоретическая подвижность (Квадратный метр на вольт в секунду)
- **μ_{liquid}** Динамическая вязкость жидкости (уравновешенность)
- **$\mu_{\text{viscosity}}$** Динамическая вязкость (уравновешенность)
- **v_d** Дрейфовая скорость дисперсной частицы (метр в секунду)
- **ρ** Плотность (Килограмм на кубический метр)

- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Мобильность** in Квадратный метр на вольт в секунду ($\text{m}^2/\text{V}\cdot\text{s}$)
Мобильность Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Концентрация носителя** in за литр ($1/\text{L}$)
Концентрация носителя Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Энтропия** in Джоуль на Кельвин (J/K)
Энтропия Преобразование единиц измерения ↺
- **Измерение: Конкретная область** in Квадратный метр на килограмм (m^2/kg)
Конкретная область Преобразование единиц измерения ↺



Загрузите другие PDF-файлы Важный Химия поверхности

- **Важный Изотерма адсорбции**
Фрейндлиха Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентное изменение** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Правильная 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](#)

7/10/2024 | 3:44:34 AM UTC

