



## Fórmulas Exemplos com unidades

## Lista de 16 Fórmulas importantes de colóides Fórmulas

### 1) Área de superfície específica para matriz de n Partículas Cilíndricas Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

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

### 2) Área específica da superfície Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 3) Comprimento Crítico da Cadeia da Cauda do Hidrocarboneto usando a Equação de Tanford Fórmula

Fórmula

$$l_{c,l} = \left( 0.154 + \left( 0.1265 \cdot n_c \right) \right)$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

### 4) Entalpia de superfície dada a temperatura crítica Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

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



## 5) Entropia de superfície dada a temperatura crítica Fórmula

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

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

## 6) Mobilidade Eletroforética da Partícula Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 7) Mobilidade Iônica dada o Potencial Zeta usando a Equação de Smoluchowski Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 8) Número de agregação micelar Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 9) Número de átomos de carbono com comprimento crítico da cadeia de hidrocarbonetos Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 10) Número de Mols de Surfactante com Concentração Micelar Crítica Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



## 11) Parâmetro Crítico de Embalagem Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 12) Potencial Zeta usando a Equação de Smoluchowski Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 13) Raio do núcleo micelar dado o número de agregação micelar Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 14) Viscosidade da Superfície Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

## 15) Volume da cadeia de hidrocarbonetos usando a equação de Tanford Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{mic}} = (27.4 + (26.9 \cdot n_C)) \cdot (10^{-3})$$

Exemplo com Unidades

$$1.3993 m^3 = (27.4 + (26.9 \cdot 51)) \cdot (10^{-3})$$

Avaliar Fórmula 

## 16) Volume da cauda hidrofóbica dado o número de agregação micelar Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



## Variáveis usadas na lista de Fórmulas importantes de colóides acima

- **[M]** Número de moles de surfactante (*Verruga*)
- **a<sub>o</sub>** Área ideal (*Metro quadrado*)
- **A<sub>sp</sub>** Área específica da superfície (*Metro quadrado por quilograma*)
- **c** Concentração Total de Surfactante (*mole/litro*)
- **C<sub>CMC</sub>** Concentração de micelas críticas (*mole/litro*)
- **CPP** Parâmetro crítico de embalagem
- **d** Espessura da Fase de Superfície (*Metro*)
- **E** Intensidade do Campo Elétrico (*Volt por Metro*)
- **H<sub>s</sub>** Entalpia de Superfície (*Joule por Kelvin*)
- **k<sub>1</sub>** Fator Empírico
- **k<sub>o</sub>** Constante para cada líquido
- **l** Comprimento da cauda (*Metro*)
- **L** Comprimento (*Metro*)
- **l<sub>c,l</sub>** Comprimento Crítico da Cadeia da Cauda de Hidrocarbonetos (*Metro*)
- **n** Grau de Agregação da Micela (*por litro*)
- **n<sub>C</sub>** Número de átomos de carbono
- **N<sub>mic</sub>** Número de agregação micelar
- **R<sub>cyl</sub>** Raio do cilindro (*Metro*)
- **R<sub>mic</sub>** Raio do núcleo micelar (*Metro*)
- **R<sub>sphere</sub>** Raio da Esfera (*Metro*)
- **S<sub>surface</sub>** Entropia de Superfície (*Joule por Kelvin*)
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **T<sub>c</sub>** Temperatura crítica (*Kelvin*)
- **v** Volume da cauda do surfactante (*Metro cúbico*)
- **V<sub>hydrophobic</sub>** Volume da cauda hidrofóbica (*Metro cúbico*)
- **V<sub>mic</sub>** Volume do núcleo da micela (*Metro cúbico*)
- **ε<sub>r</sub>** Permissividade Relativa do Solvente
- **ζ** Potencial Zeta (*Volt*)



## Constantes, funções, medidas usadas na lista de Fórmulas importantes de colóides acima

- **constante(s): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante de Arquimedes*
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Quantidade de substância** in Verruga (mol)  
*Quantidade de substância Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Força do Campo Elétrico** in Volt por Metro (V/m)  
*Força do Campo Elétrico Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)  
*Potencial elétrico Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)  
*Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Concentração Molar** in mole/litro (mol/L)  
*Concentração Molar Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Viscosidade dinâmica** in poise (P)  
*Viscosidade dinâmica Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Mobilidade** in Metro quadrado por segundo (m<sup>2</sup>/V\*s)  
*Mobilidade Conversão de unidades* ↻
- **Medição: Concentração de Portadores** in por litro (1/L)




- $\eta_s$  **Viscosidade de Superfície** (Quilograma/Segundos)
- $\mu$  **Mobilidade Iônica** (Metro quadrado por volt por segundo)
- $\mu_e$  **Mobilidade Eletroforética** (Metro quadrado por volt por segundo)
- $\mu_{liquid}$  **Viscosidade Dinâmica do Líquido** (poise)
- $\mu_{viscosity}$  **Viscosidade dinâmica** (poise)
- $v_d$  **Velocidade de deriva de partículas dispersas** (Metro por segundo)
- $\rho$  **Densidade** (Quilograma por Metro Cúbico)

Concentração de Portadores Conversão de unidades 

- **Medição: Entropia** in Joule por Kelvin (J/K)  
Entropia Conversão de unidades 
- **Medição: Área específica** in Metro quadrado por quilograma (m<sup>2</sup>/kg)  
Área específica Conversão de unidades 



## Baixe outros PDFs de Importante Química de Superfície

- **Importante Isoterma de adsorção de Freundlich Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

## Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/10/2024 | 3:44:43 AM UTC

