



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Важные формулы изотермы адсорбции 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 Важные формулы изотермы адсорбции Формулы

Важные формулы изотермы адсорбции ↗

1) Константа адсорбции k с использованием константы адсорбции Фрейндлиха ↗

$$fx \quad k = \frac{x_{gas}}{m \cdot P_{gas}^{\frac{1}{n}}}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 3.338493 = \frac{8g}{4g \cdot (0.215Pa)^{\frac{1}{3}}}$$

2) Масса адсорбента для ленгмюровской адсорбции ↗

$$fx \quad m_L = \frac{x_{gas} \cdot (1 + k \cdot P_{gas})}{k \cdot P_{gas}}$$

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 18.94391g = \frac{8g \cdot (1 + 3.4 \cdot 0.215Pa)}{3.4 \cdot 0.215Pa}$$



3) Масса адсорбента с использованием изотермы адсорбции Фрейндлиха

$$\text{fx } m = \frac{x_{\text{gas}}}{k \cdot P_{\text{gas}}^{\frac{1}{n}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.927639\text{g} = \frac{8\text{g}}{3.4 \cdot (0.215\text{Pa})^{\frac{1}{3}}}$$

4) Масса адсорбированного газа

$$\text{fx } x_{\text{gas}} = m \cdot k \cdot P_{\text{gas}}^{\frac{1}{n}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.147388\text{g} = 4\text{g} \cdot 3.4 \cdot (0.215\text{Pa})^{\frac{1}{3}}$$

5) Масса адсорбированного газа в граммах для ленгмюровской адсорбции

$$\text{fx } x_{\text{gas}} = \frac{m_L \cdot k \cdot P_{\text{gas}}}{1 + (k \cdot P_{\text{gas}})}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.023686\text{g} = \frac{19\text{g} \cdot 3.4 \cdot 0.215\text{Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215\text{Pa})}$$



6) Общий объем газа, адсорбированного при равновесии по уравнению БЭТ

fx

Открыть калькулятор 

$$V_{\text{total}} = \frac{V_{\text{mono}} \cdot C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0} \right)}{\left(P_v - \left(\frac{P_v}{P_0} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0} \right) \right) \right) - \left(\frac{P_v}{P_0} \right)}$$

ex

$$998.5352\text{L} = \frac{15192\text{L} \cdot 2 \cdot \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right)}{\left(6\text{Pa} - \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(2 \cdot \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right) \right) \right) - \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right)}$$

7) Объем монослойного газа по уравнению БЭТ

fx

Открыть калькулятор 

$$V_{\text{mono}} = \frac{\left(P_v - \left(\frac{P_v}{P_0} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0} \right) \right) \right) - \left(\frac{P_v}{P_0} \right) \cdot V_{\text{total}}}{C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0} \right)}$$

ex

$$15215.29\text{L} = \frac{\left(6\text{Pa} - \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(2 \cdot \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right) \right) \right) - \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right) \cdot 998\text{L}}{2 \cdot \left(\frac{6\text{Pa}}{21\text{Pa}} \right)}$$

8) Площадь покрытия адсорбента

fx

Открыть калькулятор 

$$\theta = \frac{k \cdot P_{\text{gas}}}{1 + (k \cdot P_{\text{gas}})}$$

ex

$$0.422299 = \frac{3.4 \cdot 0.215\text{Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215\text{Pa})}$$



9) Равновесная концентрация водного адсорбата с использованием уравнения Фрейндлиха

$$fx \quad c = \left(\frac{M}{(m \cdot k)^n} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4770.507 = \left(\frac{12g}{(4g \cdot 3.4)^3} \right)$$

10) Равновесное давление газообразного адсорбата с использованием уравнения Фрейндлиха

$$fx \quad p = \left(\left(\frac{M}{m \cdot k} \right)^n \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.686953 = \left(\left(\frac{12g}{4g \cdot 3.4} \right)^3 \right)$$

11) Энергия Ван-дер-Ваальсова взаимодействия

$$fx \quad U_{VWaalS} = - \frac{A}{12 \cdot \pi \cdot (h)^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -8.3E^{-27}J = - \frac{3.2E^{-21}J}{12 \cdot \pi \cdot (101m)^2}$$



Используемые переменные

- **A** Коэффициент Хамакера (Джоуль)
- **c** Равновесная концентрация водного адсорбата
- **C** Адсорбент Константа
- **h** Разделение поверхностей (метр)
- **k** Константа адсорбции
- **m** Масса адсорбента (грамм)
- **M** Масса адсорбата (грамм)
- **m_L** Масса адсорбента для Ленгмюровской адсорбции (грамм)
- **n** Адсорбционная константа Фрейндлиха
- **p** Равновесное давление газообразного адсорбата
- **P₀** Давление насыщенного пара газа (паскаль)
- **P_{gas}** Давление газа (паскаль)
- **P_v** Давление газа (паскаль)
- **U_{vW}** Энергия взаимодействия Ван-дер-Ваальса (Джоуль)
- **V_{mono}** Монослойный объем газа (Литр)
- **V_{total}** Общий равновесный объем газа (Литр)
- **x_{gas}** Масса адсорбированного газа (грамм)
- **θ** Покрытая площадь поверхности адсорбента



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Масса** in грамм (g)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Объем** in Литр (L)
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия 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 | 5:51:16 AM UTC

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

