

Важные формулы изотермы адсорбции Формулы PDF



**Формулы
Примеры
с единицами**

Список 11

**Важные формулы изотермы адсорбции
Формулы**

1) Константа адсорбции k с использованием константы адсорбции Фрейндлиха Формула



Формула

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

Пример с Единицы

$$3.3385 = \frac{8 \text{ g}}{4 \text{ g} \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}}$$

Оценить формулу

2) Масса адсорбента для ленгмюровской адсорбции Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$18.9439 \text{ g} = \frac{8 \text{ g} \cdot (1 + 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}$$

3) Масса адсорбента с использованием изотермы адсорбции Фрейндлиха Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$3.9276 \text{ g} = \frac{8 \text{ g}}{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}}$$

4) Масса адсорбированного газа Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$8.1474 \text{ g} = 4 \text{ g} \cdot 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}$$

5) Масса адсорбированного газа в граммах для ленгмюровской адсорбции Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$8.0237 \text{ g} = \frac{19 \text{ g} \cdot 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}$$



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

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

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

7) Объем монослойного газа по уравнению БЭТ Формула

Формула

Оценить формулу 

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

Пример с Единицы

$$15215.2857 \text{ L} = \frac{\left(6 \text{ Pa} - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)\right)\right) - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right) \cdot 998 \text{ L}}{2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)}$$

8) Площадь покрытия адсорбента Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$0.4223 = \frac{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}$$

9) Равновесная концентрация водного адсорбата с использованием уравнения Фрейндлиха Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

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

$$4770.5068 = \left(\frac{12 \text{ g}}{(4 \text{ g} \cdot 3.4)^3}\right)$$



10) Равновесное давление газообразного адсорбата с использованием уравнения Фрейндлиха Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.687 = \left(\left(\frac{12 \text{ g}}{4 \text{ g} \cdot 3.4} \right)^3 \right)$$

Оценить формулу 

11) Энергия Ван-дер-Ваальсова взаимодействия Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$-8.3\text{E}-27 \text{ J} = - \frac{3.2\text{E}-21 \text{ J}}{12 \cdot 3.1416 \cdot (101 \text{ m})^2}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Важные формулы изотермы адсорбции выше


- **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_{VWaals}** 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 и измерения, используемые в списке Важные формулы изотермы адсорбции выше

- **константа(ы):** ρ_i
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **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 ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Химия поверхности

- **Важный Изотерма адсорбции**
Фрейдлиха Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **процент от числа** 
-  **калькулятор НОК** 
-  **простая 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 | 3:43:08 AM UTC

