



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 11

Ważne wzory izotermy adsorpcji Formuły

1) Całkowita objętość gazu zaadsorbowanego w równowadze według równania BET Formuła



Formuła

Oceń formułę

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

Przykład z Jednostki

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

2) Ciśnienie równowagi gazowego adsorbatu za pomocą równania Freundlicha Formuła

Oceń formułę

Formuła

Przykład z Jednostki

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

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

3) Energia interakcji Van der Waalsa Formuła

Oceń formułę

Formuła

Przykład z Jednostki

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

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

4) Masa adsorbentu do adsorpcji Langmuira Formuła

Oceń formułę

Formuła

Przykład z Jednostki

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

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



5) Masa adsorbentu przy użyciu izotermi adsorpcji Freundlicha Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

6) Masa zaadsorbowanego gazu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

7) Masa zaadsorbowanego gazu w gramach dla adsorpcji Langmuira Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

8) Objętość gazu jednowarstwowego według równania BET Formuła ↻

Formuła

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

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

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

9) Powierzchnia pokrytego adsorbentu Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

10) Stała adsorpcji k przy użyciu stałej adsorpcji Freundlicha Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



11) Stężenie równowagowe wodnego adsorbatu za pomocą równania Freundlicha Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Ważne wzory izotermy adsorpcji powyżej

- **A** Współczynnik Hamakera (Dżul)
- **c** Stężenie równowagowe wodnego adsorbentu
- **C** Stała adsorbentu
- **h** Separacja powierzchni (Metr)
- **k** Stała adsorpcji
- **m** Masa adsorbentu (Gram)
- **M** Masa adsorbentu (Gram)
- **m_L** Masa adsorbentu do adsorpcji Langmuira (Gram)
- **n** Stała adsorpcji Freundlicha
- **p** Ciśnienie równowagowe gazowego adsorbentu
- **P₀** Ciśnienie pary nasyconej gazu (Pascal)
- **P_{gas}** Ciśnienie gazu (Pascal)
- **P_v** Ciśnienie pary (Pascal)
- **U_{VWaals}** Energia interakcji Van der Waalsa (Dżul)
- **V_{mono}** Jednowarstwowa objętość gazu (Litr)
- **V_{total}** Całkowita równowaga objętości gazu (Litr)
- **x_{gas}** Masa zaadsorbowanego gazu (Gram)
- **θ** Powierzchnia pokryta adsorbentem

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Ważne wzory izotermy adsorpcji powyżej

- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Waga** in Gram (g)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Tom** in Litr (L)
Tom Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Izoterma adsorpcji Freundlicha**
Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/10/2024 | 3:43:21 AM UTC

