



KURS TERMODYNAMIKA - PODSTAWY

LEKCJA 5

Równanie stanu van der Waalsa
dla gazu rzeczywistego

ZADANIE DOMOWE

Część 1: TEST

Pytanie 1

Stała a w równaniu van der Waalsa to inaczej:

- a) współobjętość
- b) stała objętościowa
- c) stała kohezji
- d) współczynnik kierunkowy

Pytanie 2

Stała b w równaniu van der Waalsa to inaczej:

- a) współobjętość
- b) stała objętościowa
- c) stała kohezji
- d) współczynnik kierunkowy

Pytanie 3

W równaniu van der Waalsa występuje:

- a) czas
- b) liczba moli
- c) przyspieszenie ziemskie
- d) siła przyciągania

Pytanie 4

Temperatura krytyczna dla tlenu wynosi:

- a) $123[K]$
- b) $234[K]$
- c) $-25[^{\circ}C]$
- d) $-118[^{\circ}C]$

Pytanie 5

Ciśnienie krytyczne dla azotu wynosi:

- a) $5,72[MPa]$
- b) $92,5[Pa]$
- c) $33,9[bar]$
- d) $24[bar]$



Część 2: ZADANIA

Zad.1

Wyznacz stałe a i b (równanie van der Waalsa) dla azotu jako gazu rzeczywistego.

Zad. 2

Wyznacz stałe a i b (równanie van der Waalsa) dla wodoru jako gazu rzeczywistego.

Zad. 3

Oblicz ciśnienie azotu w liczbie $n = 20[\text{mol}]$ znajdującego się w zbiorniku o pojemności $V = 0,5[\text{m}^3]$ i temperaturze $T = 100[\text{K}]$. Uwzględnij fizykę gazu rzeczywistego.

Zad. 4

Oblicz ciśnienie argonu o masie $m = 0,05[\text{kg}]$ znajdującego się w zbiorniku o pojemności $V = 2[\text{dm}^3]$ i temperaturze $T = 130[\text{K}]$. Uwzględnij fizykę gazu rzeczywistego.

Zad. 5

Oblicz objętość właściwą azotu dla: $p = 2,5[\text{MPa}]$, $T = 100[\text{K}]$. Podaj wynik dla gazu doskonałego i rzeczywistego.

Zad. 6

Oblicz objętość właściwą argonu dla: $p = 3[\text{MPa}]$, $T = 120[\text{K}]$. Podaj wynik dla gazu doskonałego i rzeczywistego.

KONIEC