

MUSTAQIL ISHLASH UCHUN MASALALAR

1-masala. Bosim noldan aniqlanadi

Ideal gazda:

- ∞ molekulalarning oʻrtacha kvadratik tezligi $v_{kv} = 500 \text{ m/s}$
- ∞ birlik hajmdagi molekulalar soni $n = 2,5 \cdot 10^{25} \text{ 1/m}^3$
- ∞ bitta molekula massasi $m_0 = 4,8 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$

Topilsin: gaz bosimi p .

2-masala. Zichlik oʻzgarmas holat

Ideal gaz zichligi oʻzgarmay qolgan holda harorati 300 K dan 1200 K gacha oshirildi.

Topilsin:

- a) bosim necha marta oʻzgardi?
- b) molekulalarning oʻrtacha kvadratik tezligi necha marta oʻzgardi?

3-masala. Bir xil bosim — turli gazlar

Ikki xil ideal gaz bir xil bosim va bir xil haroratda turibdi.
Ularning molyar massalari:

$$M_1 = 4 \text{ g/mol},$$
$$M_2 = 28 \text{ g/mol}.$$

Topilsin: ularning zichliklari nisbati ρ_1 / ρ_2 .

4-masala. Molekulalar soni orqali harorat

Idishdagi ideal gaz uchun:

- $p = 150 \text{ kPa}$
- $V = 8 \text{ L}$
- molekulalar soni $N = 3,5 \cdot 10^{23}$

$$(k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K})$$

Topilsin: gaz harorati T .

5-masala. Ichki energiyadan gaz turini aniqlash

Bir mol ideal gazning ichki energiyasi
 $U = 6,2 \text{ kJ}$ boʻlib, harorati $T = 300 \text{ K}$.

Topilsin: gaz turi (necha atomli ekanini aniqlang).

6-masala. Ikki gaz aralashmasi va zichlik

Idishda 1 mol He va 1 mol CO₂ gazlari aralashgan.
Harorat bir xil, bosim $p = 200$ kPa.

Topilsin:

- a) o'rtacha molyar massa $M_{o'rt}$
- b) gaz aralashmasining zichligi ρ

7-masala. Haroratni energiya orqali topish

Ideal gazda bitta molekulaning o'rtacha kinetik energiyasi
 $\langle E \rangle = 6,21 \cdot 10^{-21}$ J.

Topilsin: gaz harorati T.

8-masala. Tezlikdan bosimga o'tish

Ideal gaz uchun:

- $v_{kv} = 450$ m/s
- gaz zichligi $\rho = 1,0$ kg/m³

Topilsin: bosim p.

9-masala. Harorat o'zgarganda ichki energiya nisbati

Ikki atomli ideal gaz $T_1 = 300$ K dan $T_2 = 900$ K gacha qizdirildi.

Topilsin: ichki energiyaning U_2 / U_1 nisbati.

10-masala. Bir xil tezlik sharti

Ikki xil gaz molekulalarining o'rtacha kvadratik tezliklari teng.
Ularning molyar massalari:

$$M_1 = 2 \text{ g/mol,}$$
$$M_2 = 32 \text{ g/mol.}$$

Topilsin: haroratlar nisbati T_1 / T_2 .