

9-01252

СТР 1 / 2

N3

Дано:

$$T_1(O_3) = 800 K$$

$$q = 142 \text{ кДж} = 142 \cdot 10^3 \text{ Дж}$$

$$C_v(O_2) = 21 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot K}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = ?$$

Решение:

$$P_1 V = \frac{m}{\mu_1} R \cdot T$$

$$P_2 V = \frac{m}{\mu_2} R \cdot T$$

$$\frac{m}{\mu_1} \cdot q = \frac{C_v}{\mu_2} \cdot m (T_2 - T_1)$$

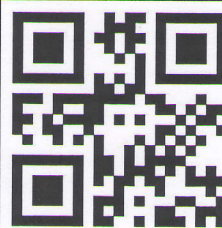
$$\mu(O_3) = 48, \mu(O_2) = 32.$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{q}{C_v \cdot T} + \frac{\mu_1}{\mu_2}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{142 \cdot 10^3}{21 \cdot 800} + \frac{48}{32} = \frac{142 \cdot 10^3}{168 \cdot 10^2} + \frac{48}{32} =$$

$$= 0,845 \cdot 10 + 1,5 = 0,85 \cdot 10 + 1,5 = 8,5 + 1,5 = 10$$

Ответ: в 10 раз.



9-01252  
СТР 2 / 2

~2

Дано:

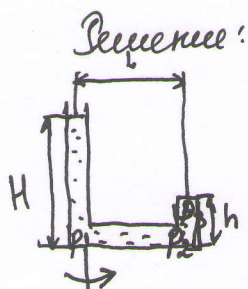
$\omega$ ;  $L$ ;

$\rho_0$ ;  $H$ ;

$\rho_v$ ;  $h$

$p$  - ?

давление  
у запаянного  
конца



$$p_1 = p_0 + \rho g H$$

$$m = \rho L S$$

$$a = \frac{\omega^2 L}{2}$$

По II-ому закону Ньютона

$$ma = p_2 S - p_1 S$$

$$\rho S L \cdot \frac{\omega^2 L}{2} = (p_2 - p_1) S$$

$$p_2 - p_1 = \rho \frac{\omega^2 L^2}{2}$$

$$p_2 = p_1 + \rho \frac{\omega^2 L^2}{2} = p_0 + \rho g H + \rho \frac{\omega^2 L^2}{2}$$

$$p_3 = p_2 - \rho g h$$

$$p_3 = p_0 + \rho g H + \rho \frac{\omega^2 L^2}{2} - \rho g h = p_0 + \rho g (H - h) + \rho \frac{\omega^2 L^2}{2}$$

Ответ:  $p_3 = p_0 + \rho g (H - h) + \rho \frac{\omega^2 L^2}{2}$