

### Задачи повышенной сложности по теме «Насыщенные и ненасыщенные пары»

1. Определить массу водяных паров в комнате объёма  $V = 40 \text{ м}^3$  при температуре  $t = 22 \text{ }^\circ\text{C}$  и влажности  $\varphi = 60\%$ . Давление насыщенных паров воды при этой температуре  $P_{\text{н}} = 2,5 \text{ кПа}$ .

Ответ:  $\approx 0,44 \text{ кг}$ .

2. В закрытом сосуде объёма  $V = 22,4 \text{ дм}^3$  находится  $\nu_1 = 1$  моль воды и кислород. При температуре  $t = 100 \text{ }^\circ\text{C}$  давление в сосуде равно  $P = 2 \cdot 10^5 \text{ Па}$ . Определить количество кислорода, находящегося в сосуде.

Ответ:  $\approx 0,733$  моль.

3. При изотермическом сжатии  $9 \text{ г}$  водяного пара при температуре  $T = 373 \text{ К}$  его объём уменьшился в три раза, а давление возросло вдвое. Найти начальный объём пара.

Ответ:  $\approx 31 \text{ л}$ .

4. Лёгкий подвижный поршень делит объём замкнутого сосуда на 2 части в отношении 4:1. В одной из частей находится воздух, в другой – водяной пар. При медленном охлаждении всего сосуда поршень в некоторый момент начинает двигаться. Какая часть пара сконденсируется к тому моменту, когда поршень делит объём сосуда на части в отношении 1:1? Температура в обеих частях сосуда во время опыта одинаковая. Объём, занимаемый сконденсированной водой мал.

Ответ: 75%.