

### Задания по теме «Пары. Влажность воздуха»

1. Относительная влажность воздуха в цилиндре под поршнем равна 40%. Воздух изотермически сжали, уменьшив его объём в три раза. Какой стала относительная влажность воздуха?
2. В закрытом сосуде находится 2 г водяного пара под давлением 50 кПа и при температуре 100 °С. Не изменяя температуры, объём сосуда уменьшили в 4 раза. Найдите массу образовавшейся при этом воды.
3. В сосуде под поршнем при температуре 100 °С находится 2 г водяного пара и такое же количество воды. Не изменяя температуры, объём сосуда увеличили в 3 раза. Определите массу пара в сосуде после изменения объёма.
4. В сосуде под поршнем находился воздух с относительной влажностью  $\varphi = 40\%$ . Объём воздуха изотермически уменьшили в 5 раз. Какая часть  $\alpha$  водяных паров сконденсировалась после сжатия?
5. В сосуде под поршнем находился воздух с относительной влажностью  $\varphi = 80\%$ . Объём воздуха изотермически уменьшили в 3 раза. Какая масса  $m_0$  водяных паров была в сосуде, если после сжатия в нём осталось  $m_1 = 10$  г водяных паров?
6. В сосуде с поршнем поддерживается постоянная температура  $t = 100$  °С. Под поршнем находится влажный воздух, давление которого  $p_1 = 1,8 \cdot 10^5$  Па. При сжатии воздуха в  $k = 4$  раза давление в сосуде возросло только в  $n = 3$  раза, хотя утечка воздуха исключена. Какова была относительная влажность  $\varphi$  воздуха до начала сжатия?

#### Ответы:

1. 100%.
2. 1 г.
3. 4 г.
4. 0,5.
5. 24 г.
6. 70%.