**Влажность и насыщенные пары**

**1.**В цилиндре объёмом V = 10 л под поршнем находится воздух с относительной влажностью 60 % при комнатной температуре 293 К под давлением 1 атм. Воздух сжимают до объема V/2, поддерживая его температуру постоянной. Какая масса воды сконденсируется к концу процесса сжатия? Давление насыщенного пара воды при данной температуре равно 17,5 мм рт. ст.

**2.**В начальный момент времени газ имел давление 1,8·105 Па при 100 °С. Затем газ изотермически сжали в 4 раза. В результате давление газа увеличилось в 3 раза. Определите относительную влажность в начальный момент времени. Потерями вещества пренебречь.

**3.**В комнате размерами 4×5×3 м, в которой воздух имеет температуру 10 °C и относительную влажность 30 %, включили увлажнитель воздуха производительностью 0,2 л/ч. Чему станет равна относительная влажность воздуха в комнате через 1,5 ч? Давление насыщенного водяного пара при температуре 10 °C равно 1,23 кПа. Комнату считать герметичным сосудом.

**4.** В сосуде под поршнем находился воздух с относительной влажностью 40 %. Объем воздуха изотермически уменьшили в 5 раз. Какая часть водяных паров сконденсировалась после сжатия?

**5.** В сосуде под поршнем находился воздух с относительной влажностью 80 %. Объем воздуха изотермически уменьшили в 3 раза. Какая масса водяных паров была в сосуде, если после сжатия в нем осталось 10 г водяных паров?

**6.** Два сосуда объёмами 20 л и 30 л, соединённые трубкой с краном, содержат влажный воздух при комнатной температуре. Относительная влажность в сосудах равна соответственно 30% и 40%. Если кран открыть, то какой будет относительная влажность воздуха в сосудах после установления теплового равновесия, считая температуру постоянной?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Ответ | ≈ 17 мг | 70 % | 83,2 % | 0,5 | 24 г | 36 % |