

Вертикальный цилиндрический сосуд, имеющий площадь поперечного сечения $S = 0,5 \text{ м}^2$, закрыт сверху покоящимся горизонтальным поршнем массой $m = 0,5 \text{ т}$, который может перемещаться без трения. В сосуде под поршнем находится одноатомный идеальный газ. Чтобы увеличить среднюю квадратичную скорость движения его молекул на 60%, газу сообщили количество теплоты, равное $Q = 300 \text{ кДж}$. Определите объём газа V_1 в исходном состоянии. Атмосферное давление в процессе эксперимента не изменяется и остаётся равным $p_a = 98,4 \text{ кПа}$.