

Гелий в количестве $\nu = 1/20$ моля находится в горизонтальном закрепленном цилиндре с поршнем, который может без трения перемещаться в цилиндре и вначале удерживается в равновесии силой $F_1 = 280$ Н. При этом среднеквадратичная скорость движения атомов гелия составляет $u_1 = 1400$ м/с. Затем гелий стали охлаждать, а поршень медленно сдвигать, постепенно уменьшая действующую на него силу. Когда эта сила равнялась $F_2 = 150$ Н, среднеквадратичная скорость движения атомов гелия стала равной $u_2 = 1200$ м/с. На какое расстояние Δl при этом сдвинулся поршень? Внешним давлением пренебречь.