

В цилиндре под поршнем находится 1 моль гелия в объеме  $V_1$  под некоторым давлением  $p$ , причем среднеквадратичная скорость движения атомов гелия равна  $u_1 = 500$  м/с. Затем объем гелия увеличивают до  $V_2$  таким образом, что при этом среднеквадратичная скорость движения атомов гелия увеличивается в  $n = 2$  раза, а отношение  $\frac{u^2}{V}$  в процессе остается постоянным ( $u$  — среднеквадратичная скорость газа,  $V$  — занимаемый им объем). Какое количество теплоты  $Q$  было подведено к гелию в этом процессе?