С одним молем гелия провели процесс, при котором среднеквадратичная скорость атомов гелия выросла в $n = 2$ раза. В ходе этого процесса средняя кинетическая энергия атомов гелия была пропорциональна объему, занимаемому гелием. Какую работу совершил газ в этом процессе? Считать гелий идеальным газом, а значение среднеквадратичной скорости атомов гелия в начале процесса принять равным $\upsilon_1 = 1000$ м/с.