

В гладком закреплённом теплоизолированном горизонтальном цилиндре находится 1 моль идеального одноатомного газа (гелия) при температуре  $T_1 = 200$  К, отделённый от окружающей среды — вакуума — теплоизолированным поршнем массой  $m = 3$  кг. Вначале поршень удерживали на месте, а затем придали ему скорость  $v = 15$  м/с, направленную в сторону газа. Чему будет равна средне-квадратичная скорость атомов гелия в момент остановки поршня? Поршень в цилиндре движется без трения.