

В сосуде объемом  $V = 0,02 \text{ м}^3$  с жесткими стенками находится одноатомный газ при атмосферном давлении. В крышке сосуда имеется отверстие площадью  $S$ , заткнутое пробкой. Максимальная сила трения покоя  $F$  пробки о края отверстия равна  $100 \text{ Н}$ . Пробка выскакивает, если газу передать количество теплоты не менее  $15 \text{ кДж}$ . Определите значение  $S$ , полагая газ идеальным, массой пробки пренебречь.