

Городской центр физического образования, 10 класс.

Серия 14, 22 января 2015.

Распределение по скоростям.

| | |
|---|--|
| 1 | В сосуде с газом поддерживается постоянная температура T_0 . Вне полости находится такой же газ давление которого P , и температура T . Чему равно давление газа в полости, если в её стенке имеется небольшое отверстие? Газ считать разреженным. |
| 2 | Оцените, во сколько раз поток газа, вытекающего из сосуда через цилиндрический канал радиуса R и длины L , меньше потока газа, вытекающего через отверстие радиуса R . Считать, что стенки канала поглощают молекулы. |
| 3 | Скорости частиц, движущихся в потоке, имеют одно направление и лежат в интервале от v_0 до $2v_0$. График функции распределения частиц по скоростям имеет вид прямоугольника. Чему равно значение функции распределения? Как изменяется функция распределения, если на частицы в течение времени τ вдоль их скорости действует сила F ? Масса каждой частицы равна m . |
| 4 | Найдите отношение числа молекул водорода, имеющих проекцию скорости на ось x в интервале от 3000 до 3010 м/с, на ось y — в интервале от 3000 до 3010 м/с, на ось z — в интервале от 3000 до 3002 м/с, к числу молекул водорода, имеющих проекцию скорости на ось x в интервале от 1500 до 1505 м/с, на ось y — в интервале от 1500 до 1501 м/с, на ось z — в интервале от 1500 до 1502 м/с. Температура водорода 300К. |