Задача 1

Кислород находится при температуре 330 К. Определите кинетическую энергию одной молекулы.

Задача 2

Между двумя пластинами находящимися на расстоянии d=1 мм друг от друга, находится воздух. Между пластинами поддерживается разность температур ∆Т=1 К. Площадь каждой пластины S=0,01м2. Какое количество теплоты передается за счет теплопроводности от одной пластины к другой за время t=10мин. Считать что воздух находится при нормальных условиях. Диаметр молекул воздуха ᵟ=0,3.

Задача 3

Одноатомный газ сжимается адиабатически от начального объема V0 до конечного V, а его давление при этом увеличивается от p0 до P. Определить показатель адиабаты, молярную теплоемкость газа, изменение внутренней энергии.

Задача 4

Какое количество теплоты выделится, если 1 г азота, взятого при температуре 00С под давлением 1,0∙105 Па, изотермически сжать до давления 1 МПа

Задача 5

Найдите КПД цикла, состоящего из двух изохор и двух адиабат, если в пределах цикла объем идеального газа изменяется в n раз. Рабочим веществом является азот.

Задача 6

Найти КПД цикла, если известно, что максимальная и минимальная температура в цикле отличаются в 4 раза. Рабочим телом является идеальный одноатомный газ.

P

31

21

41

11

V

Задача 7

В цилиндре под поршнем находится газ при нормальных условиях. Сначала объем газа увеличили в 10 раз при Т=const, затем газ нагрели при постоянном давлении до температуры 400 К. Определить концентрацию молекул в конечном состоянии.