

## МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

- 1) Найти среднюю кинетическую энергию поступательного движения всех молекул, содержащихся в 0,5г водорода при температуре 17<sup>0</sup>С.
- 2) баллонах объемом  $V_1=20$ л и  $V_2=4$ л содержится газ. Давление в первом сосуде 2,4МПа, во втором 1,6МПа. Определить общее давление  $p$  и парциальные давления  $p_1'$  и  $p_2'$  после соединения баллонов, если температура газа осталась прежней.
- 3) При каком давлении средняя длина свободного пробега молекул азота  $\langle \lambda \rangle = 1$ м, если температура газа 300К?
- 4) Определить среднюю арифметическую скорость молекул газа, если известно, что средняя квадратичная скорость их 600м/с.

## ТЕРМОДИНАМИКА

- 1) Сосуд объемом 0,02м<sup>3</sup> содержит водород массой 2г и азот массой 7г при температуре 280К. Определить давление смеси газов.
- 2) Определить работу расширения 7кг водорода при постоянном давлении и количество теплоты, переданное водороду, если в процессе нагревания температура газа повысилась на 200<sup>0</sup>С.
- 3) Некоторый газ при нормальных условиях имеет плотность 0,0894кг/м<sup>3</sup>. Определить его удельные теплоёмкости  $C_p$  и  $C_v$ , а также какой это газ.
- 4) Чему равно изменение энтропии при изобарическом нагревании 0,1кг азота от 0<sup>0</sup>С до 125<sup>0</sup>С?
- 5) Газ, совершающий цикл Карно, отдал теплоприёмнику теплоту  $Q_2=14$ кДж. Определить температуру  $T_1$  теплоотдатчика, если при температуре теплоприёмника  $T_2=280$ К работа цикла  $A=6$ кДж.