|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 Вариант 25 |
| 1. Найти коэффициент теплопроводности водорода, если известно, что коэффициент внутреннего трения для него при этих условиях равен 8,6 мкПа\*с. Ответ: K=0,09 Вт/(м\*К) Рисунок: нет.  |
| 2. Найти удельную теплоемкость Ср газовой смеси, состоящей из количества v1=3 кмоль аргона и количества v2=2 кмоль азота. Ответ: Ср=685 Дж/(кг\*К). Рисунок:нет.  |
| 3. Для нагревания некоторой массы газа на 50град.С при постоянном давлении необходимо затратить 160 кал. Если эту же массу газа охладить на 100град.С при постоянном объеме, то выделяется 240 кал. Какое число степеней свободы имеют молекулы этого газа? Ответ: i=6 Рисунок: нет.  |
| 4. Сколько атомов содержится в газах массой 1 г каждый: 1) гелии;2) углероде; 3) фторе;4) полонии? Ответ: 1) 1,50\*10\*\*23 атомов; 2) 5,02\*10\*\*22 атомов; 3) 3,17\*10\*\*22 атомов; 4) 2,87\*10\*\*21 атомов. Рисунок: нет.  |
| 5. При изотермическом расширении кислорода, содержавшего количество вещества v=1 моль и имевшего температуру T=300 K, газу было передано количество теплоты Q = 2 кДж. Во сколько раз увеличился объем газа. Ответ: V2/V1=EXP((Q/(v\*R\*T))=2.3 (v-количество вещества кислорода). Рисунок: нет.  |
| 6. Определить давление идеального газа при двух значениях температуры газа: 1) Т=3К; 2) Т=1кК. Принять концентрацию молекул газа равной 10\*\*19см\*\*(-3). Ответ: 414Па; 238кПа. Рисунок: НЕТ.  |
| 7. Кислород массой 800 г ,охлажденный от температуры 100 С до температуры 20 С, сохранил неизменным объем. Определить: 1) количество теплоты, полученное газом; 2) изменение внутренней энергии и 3) совершенную газом работу. Ответ: 1) - 41,6 кДж; 2) - 41,6 кДж; 3) 0. Рисунок: нет.  |
| 8. Найти диаметр молекулы кислорода, если известно, что для кислорода коэффициент внутреннего трения при 0Град.С равен n=18,8 мкПа\*с. Ответ: d=0,3 нм Рисунок: нет.  |
| 9. Найти изменение S энтропии при превращении массы m=10 г льда (t=-20 град.С) в пар (tp=100град.С). Ответ: дельтаS=88 Дж/К Рисунок: нет  |
| 10. При какой температуре Т энергия теплового движения атомов гелия будет достаточна для того, чтобы атомы гелия преодолели земное тяготение и навсегда покинули земную атмосферу? Решить аналогичную задачу для Луны. Ответ: Т1=2\*10\*\*4 К; T2=900 K. Рисунок:нет.  |