

Вопросы к зачёту по термодинамике, 430 группа РФ – 2019 год

1. Ансамбль Гиббса. Уравнение Лиувилля.
2. Микроканоническое распределение для изолированной системы
3. Каноническое распределение для системы в термостате.
4. Сравнение микроканонического и канонического распределений. Распределение для энергии.
5. Энтропия равновесной системы.
6. Первый принцип термодинамики. Внутренняя энергия.
7. Нулевое начало термодинамики. Температура.
8. Теплоемкость. Политропические процессы.
9. Второй принцип термодинамики. Его статистическое обоснование.
10. Теорема о равномерном распределении энергии по степеням свободы. Теорема о вириале.
11. Классическая теория теплоемкостей идеального газа и твердого тела.
12. Общее соотношение между C_p и C_v .
13. Характеристические функции
14. Магнито-калорический эффект.
15. Принцип возрастания энтропии.
16. Неравенство Клаузиуса. Превращение тепла в работу.
17. Расширение в пустоту. Выравнивание температур.
18. Встречная диффузия двух газов. Парадокс Гиббса.
19. Процесс Джоуля-Томсона.
20. Химический потенциал. Большой термодинамический потенциал.
21. Большое каноническое распределение Гиббса для системы с переменным числом частиц в термостате.
22. Условие равновесия и устойчивости термодинамических систем.
23. Равновесие тела во внешней среде.
24. Распределение Максвелла.
25. Распределение Больцмана.