

ВОПРОСЫ

по курсу «Статистическая физика» (равновесная теория)

Лектор — профессор А.В.Дмитриев

1. Энтропия. Закон возрастания энтропии
2. Температура
3. Давление
4. Внешние параметры. Теорема о малых добавках
5. Термодинамические потенциалы
6. Системы с переменным числом частиц. Химический потенциал
7. Распределение Гиббса
8. Распределение Гиббса с переменным числом частиц
9. Переход к классической статистике
10. Распределение Больцмана. Свободная энергия больцмановского газа
11. Теорема о равномерном распределении
12. Распределение Ферми
13. Распределение Бозе
14. Теплоёмкость вырожденного электронного газа
15. Равновесное излучение
16. Вырожденный бозе-газ
17. Термодинамические свойства молекулярного газа с двухатомными молекулами. Вращательные степени свободы

18. Термодинамические свойства молекулярного газа с двухатомными молекулами. Колебательные степени свободы
19. Теплоёмкость твёрдых тел. Модель Дебая
20. Отклонение газов от идеальности. Разложение по степеням плотности
21. Термодинамические величины классической плазмы
22. Условия равновесия фаз
23. Формула Клапейрона–Клаузиуса
24. Осмотическое давление
25. Двухфазный растворитель
26. Выделение тепла и изменение объёма при растворении
27. Флюктуации. Распределение Гаусса
28. Вероятность флюктуации. Минимальная работа
29. Флюктуации основных термодинамических величин
30. Флюктуации в идеальном газе. Распределение Пуассона
31. Флюктуации в растворах
32. Временная корреляция флюктуаций
33. Спектральная плотность флюктуаций
34. Формула Найквиста
35. Обобщенная восприимчивость и её свойства
36. Соотношения Крамерса–Кронига
37. Параметр порядка. Разложение термодинамического потенциала вблизи точки фазового перехода II рода
38. Поведение основных термодинамических величин в окрестности фазового перехода II рода
39. Уравнения Эренфеста
40. Влияние внешнего поля на фазовый переход II рода