

УДК 536
Л 781

Интернет-магазин
MAFFES

<http://red.ru/shop>

Интересующие Вас книги, выпускаемые нашим издательством, дешевле и быстрее всего приобрести через наш интернет-магазин. Регистрация в магазине позволит Вам

- приобрести книги по наиболее низким ценам;
 - подписаться на регулярную рассылку сообщений о книгах;
 - самое быстрое приобретение новых книг до поступления их в магазины.
-

Лоренц Г. А.

Статистические теории в термодинамике. — Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001, 192 стр.

Книга представляет собой лекции, прочитанные Г. А. Лоренцом в 1912 г. в Collège de France. Она может рассматриваться как доступное и глубокое введение в статистическую механику. Разбираются также вопросы обоснования термодинамики, теория броуновского движения и канонических ансамблей.

Полезна для студентов и аспирантов физических специальностей, инженеров, специалистов.

ISBN 5-93972-042-0

Л 781

© НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001

<http://red.ru>

Содержание

<i>А. Эйнштейн. Рецензия на книгу Г. А. Лоренца «Статистические теории в термодинамике»</i>	8
<i>А. Эйнштейн. Г. А. Лоренц как творец и человек</i>	10
Предисловие редактора	13
Предисловие автора	16
ЛЕКЦИЯ ПЕРВАЯ	17
1. Классическая термодинамика. Молекулярные теории	17
2. Понятие вероятности	18
3. Формула Б о л ь ц м а н а	21
4. Определение вероятности	22
5. Пример одноатомного идеального газа	24
6. Замечания о «нечувствительности» формулы Б о л ь ц м а н а	27
7, 8. Применение формулы к произвольному телу	27
ЛЕКЦИЯ ВТОРАЯ	31
9. Энтропия газа из молекул конечных размеров	31
10, 11, 12. Новые замечания о нечувствительности формулы Б о л ь ц м а н а	33
13. Замечания об определении вероятности и энтропии	35
14. Сравнение системы в двух состояниях с неравной энергией	37
15. Замечания о гипотезе равномерной вероятности	38
16. Идеальный газ в движении	39
17. Продолжение замечаний о равномерной вероятности	41
18. Второе определение вероятности	41
19. Об эволюции системы	42
20, 21, 22. Сравнение двух определений вероятности	43

Лекция третья	47
23, 24, 25. Сравнение методов канонического собрания с методом микроканонического	47
26, 27. Флуктуации в статистических явлениях	53
28. Флуктуации в испускании α -частиц	57
29. О флуктуациях энергии	59
30, 31. Рассеяние света	61
Лекция четвертая	66
32, 33. Движение взвешенной частицы	66
34. Пропорциональность сопротивления и среднего квадрата импульса. Обобщенное броуновское движение	69
35. Броуновское движение в сильно разреженном газе	71
36. Приложение статистического метода к явлениям излучения	75
37. Флуктуации в черном излучении	77
Лекция пятая	79
38. Формула П л а н к а для черного излучения	79
39. Энергия вибратора в поле черного излучения	80
40. Обобщение предыдущего результата	85
41. Замечания о теории теплоемкостей	87
42. Теория флуктуации и кванты энергии	90
43. Флуктуации в переносе энергии	92
44. О квантах энергии в материи и в эфире	96
45. Замечание о сравнительном значении статистической механики и термодинамики	98
Примечания автора	100
I. Объем шара в пространстве n измерений	100
II. О газе в движении	102
III. О формуле $\overline{\nu^2} = \frac{n_1 n_2}{n}$	103
IV. Электромагнитное поле, вызванное в однородном изотропном диэлектрике данными электродвижущими силами	104
V. Теория флуктуаций	108
VI. О броуновском движении	122
VII. Об энергии системы в поле черного излучения	126
VIII. О теории теплоемкостей	141
IX. Вычисление флуктуаций черного излучения, зависящих от интерференций	143

Дополнения редактора	152
1. О «нечувствительности» формулы Б о л ь ц м а н а	152
2. О каноническом собрании Г и б б с а	157
3. О системах с переменным числом частиц	165
4. О флуктуациях числа частиц	168
5. К примечанию V. К п. 7	171
6. О броуновском движении	173