

INDICE ANALITICO

Parte VI. Estadística cuántica y cinética física

CAPITULO 1. ESTADÍSTICA CUÁNTICA

1 Matriz de densidad y operador de densidad	1
2 Distribución estadística en la estadística cuántica	4
3 Distribución estadística en el gas ideal]]]]]	13
4 Gas de Bose ideal degenerado	16
5 Gas de Bose no ideal. Superfluidez	22

CAPITULO 2. CINÉTICA FÍSICA

6 Planteamiento del problema	31
7 Ley de conservación de la masa. Difusión	34
8 Ley de conservación de la cantidad de movimiento y ecuaciones del movimiento de un medio continuo	38
9 Ley de conservación de la energía y transporte de entropía en un medio continuo móvil	42
10 Ecuación de Fokker-Planck	48
11 Ecuación cinética fundamental	57
12 Análisis de la ecuación cinética fundamental	63
13 Sistemas con desequilibrio con temperatura negativa y amplificación de las ondas electromagnética producidas por ellas.	67

CAPITULO 3. TEORÍA CINÉTICA DE LOS GASES Y SISTEMAS ANÁLOGOS

14 Ecuación de transporte de Boltzmann	71
15 Ecuación de transporte para la función de correlación	77

16	Deducción de la ecuación de Boltzmann a partir de la ecuación de transporte fundamental	81
17	Ecuación de transporte generalizada y propiedades de los invariantes aditivos.	87
18	Ecuaciones de transporte de la masa, de la cantidad de movimiento y de la energía	90
19	Ley de aumento de la entropía	95
20	Distribuciones de equilibrio y de equilibrio local en un gas ideal	97
21	Teoría general de la solución de la ecuación de Boltzmann	102
22	Ecuación de la hidrodinámica. Viscosidad y conductividad térmica de los gases	109
23	Tiempo de relajación	117
24	Difusión de un componente ligero con el gas fundamental	119
35	Difusión térmica en los gases.	126
26	Dispersión acústica en los gases	129
27	Ecuación de Boltzmann linealizada para los sistemas cuasigaseosos	130
28	Resolución de la ecuación de Boltzmann para sistemas cuasigaseosos en un campo exterior de fuerzas	134
29	Ecuación de transporte para los gases poliatómicos	136
30	Moderación de los neutrones rápidos.	142
31	Distribución espacial de los neutrones	151
32	Ecuación de transporte en un plasma prescindiendo de las colisiones.	155
33	Dispersión y amortiguamiento de las ondas de plasma	157
34	Ecuación de transporte en el plasma teniendo en cuenta las colisiones	166
35	Establecimiento del equilibrio en un plasma electrónico-iónico	172

CAPÍTULO 4. MODOS DE LAS FUNCIONES TEMPORALES DE CORRELACION Y TEORÍA DE ONSAGER

36	Reacción del sistema ante una perturbación dinámica externa. Cálculo clásico.	177
37	Reacción del sistema ante una perturbación dinámica exterior. Cálculo cuántico.	183
38	Reacción del sistema ante perturbaciones térmicas	185
39	Cálculo de los coeficientes cinéticos y relación con la ecuación de Boltzmann.	189
40	Teoría del Onsager	193
41	Consecuencias de las relaciones de Onsager	197
42	Procesos en un sistema de un componente que no esté equilibrado	199
43	Procesos fuera de equilibrio de sistemas de muchos componentes (difusión, difusión térmica)	203
44	Teorema de la fluctuación-disipación	207

CAPÍTULO 5] TEORÍA DEL ESTADO SÓLIDO

45	El sólido como sistema mecanocuántico.	213
46	Red cristalina	216
47	Oscilaciones de la red	219
48	Función de onda del electrón que se desplaza por un campo periódico	224
49	Espectro energético del electrón que se desplaza por un campo periódico	227
50	Sistemas de electrones en un sólido	241
51	Modelos del metal, semiconductor y dieléctrico	250
52	Propiedades magnéticas de los metales. Paramagnetismo de un gas electrónico	252
53	Diamagnetismo de un gas electrónico	254
54	Ferromagnetismo	259
55	Interacción de los electrones con las oscilaciones de la red	265
56	El hamiltoniano total de un sólido.	271

CAPÍTULO 6. PROPIEDADES CINÉTICAS DE LOS SÓLIDOS

57	Ecuación de transporte de los electrones en los metales...	275
58	Conductividad eléctrica de los metales ...	278
59	Efecto Hall.....	280
60	Propiedades ópticas de un sistema de electrones de conducción ..	285
61	Recorrido libre del electrón en los metales...	286
62	Integral de colisiones para los electrones en un metal...	293
63	Resolución de la ecuación de transporte...	295
64	Superconductividad...	299
65	Teoría del fluido de Fermi...	308
66	Electrones en los cristales de los dieléctricos ...	314
67	Efecto fotoeléctrico externo de la superficie del metal...	318

CAPÍTULO 7. INTERACION DE LA RADIACION DE UN GAS DE ELECTRONES LIBRES

68	Plasma enrarecido en el campo de una radiación de frecuencia baja...	323
69	Ecuación de transporte de los electrones y de los fotones...	329
70	Cinética de la condensación de Bose con un gas de fotones...	333
71	Movilidad de un electrón en un campo de radiación...	337
72	Sistema de electrones en un campo de radiación arbitrario...	342
73	Análisis de los resultados y campo de aplicabilidad de la teoría...	344

ÍNDICE ALFABETICO