

Obsah

I	Základní kameny nerovnovážné statistiky	5
1	Mnohočásticové hustoty	5
1.1	Boltzmannova hustota	5
1.2	Wignerova hustota	10
2	Redukované hustoty	15
3	Redukovaná dynamika	20
3.1	Klasická BBGKY hierarchie	20
3.2	Kvantová BBGKY hierarchie	22
II	Klasické a kvaziklasické režimy	25
4	Boltzmannova rovnice	26
4.1	Boltzmannův H teorém	29
4.2	Chapmanovo-Enskogovo řešení	31
4.3	Modifikace pro elektrony v krystalu	33
4.4	Aproximace relaxačního času	36
5	Brownův pohyb	38
5.1	Brownův pohyb pohledem stochastické diferenciální rovnice	38
5.2	Brownův pohyb jako náhodná procházka	42
5.3	Řešení rovnic difúze v jednoduchých potenciálech	43
5.4	Barevný šum vs. markovské procesy	47
5.5	Rigorózní intermezzo	49
5.6	Geometrický Brownův pohyb	55
6	Anomální difúze	60
6.1	Lévyho stabilní distribuce	60
6.2	Superdifúze a subdifúze	65
7	Fluktuace entropie v mezoskopickém měřítku	71
7.1	Flukтуаční teorémy	71
7.2	Jarzynského relace	76
7.3	Klasické vs. kvantové flukтуаční teorémy	78

III	Kvantová dynamika s šumem	81
8	Liouvillův prostor	82
9	Řídicí rovnice	85
9.1	Projekční metody	85
9.2	Nakajimovy-Zwanzigovy rovnice	87
9.3	Moriho formalizmus	93
9.4	Bezkonvoluční řídicí rovnice	95
10	Stochastická kvantová dynamika	98
10.1	Stochastický hamiltonián	98
10.2	Stochastická Liouvillova rovnice	101
11	Teorie odezvy	108
11.1	Analytické vlastnosti funkcí lineární odezvy	111
11.2	Disipace energie	112
11.3	Teorie absorpční čáry	113
11.4	Flukтуаčně-disipační teorém	117
11.5	Wienerův-Chinčinův teorém	118
11.6	Onsagerova reciprocita	120
11.7	Odezvy vyšších řádů	122
12	Gaussův šum pod drobnohledem	129
12.1	Magnusova expanze	130
12.2	Kvantová reprezentace Gaussova šumu	131
12.3	Gaussovské profily z druhého kumulantu	133
12.4	Klasická a markovská limita	136
12.5	Tvar spektrální čáry: Gaussův šum	139