

Obsah

Předmluva.....	7
1 Úvod	9
Literatura	15
2 Vybrané statě ze statistické mechaniky.....	16
2.1 Fázový prostor. Liouvilleův teorém.....	16
2.2 Plochy konstantní energie.....	21
2.3 Mikrokanonické průměry	26
2.4 Reprezentativnost mikrokanonických průměrů	28
2.5 Ergodický princip a jeho zdůvodnění	30
2.6 Druhý termodynamický princip.....	32
Literatura	34
3 Pravděpodobnostní struktura teorie nevratných procesů	35
3.1 Základní informace	35
3.2 Poincarého rekurentní teorém.....	38
3.3 Střední doba rekurence, mísení (směšování) a ergodičnost	41
3.4 Model Ehrenfestových. Pokus uvést do souladu časově vratné zákony dynamiky s nevratnými tepelnými procesy	47
3.5 Přechod od modelu Ehrenfestových ke kruhovému modelu. Analýza modelu	55
3.6 Pokračování analýzy kruhového modelu. Liouvilleova rovnice	60
3.7 Základní rovnice	63
3.8 Základní rovnice v Boltzmannově teorii zředěného plynu	69
3.9 Základní rovnice, zúžené hustoty pravděpodobnosti, základní teorém a molekulární chaos	72
3.10 Boltzmannův H -teorém a přechod k rovnovážnému stavu	76
3.11 Zdůvodnění základní rovnice na bázi Liouvilleovy rovnice	82
Literatura	87
4 Dodatky	88
4.1 Dynamické systémy a Poincarého rekurentní teorém	88
4.2 Metrický izomorfismus dynamických systémů a pekařská transformace	90
4.3 Birkhoffova ergodická věta. Vystředování v ergodickém systému	91
4.4 Dynamické systémy s mísením	95
4.5 Nekonečnědimenzionální dynamické systémy. Ideální plyn	99
4.6 Důkaz základního teorému	104
4.7 Složitost dynamických systémů a entropie	109
4.8 Ergodická teorie a řetězové zlomky. Borelův zákon	119
4.9 Termodynamická a informačně-teoretická entropie	121
4.10 Zobecněné řídicí rovnice. Vznik nevratnosti	124
4.11 Vnitřní nevratnost a vnitřní stochastičnost dynamických systémů	132
4.12 Dilatující zobrazení, jeho korelační analýza a kulečníkový problém	135
Literatura	146