

## 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 kulečnickový problém.....	135
Literatura .....	146