

Obsah	Strana
Předmluva	3
1. Úvod	4
2. Kinetická charakteristika agregátních stavů látek	5
3. Princip molekulárního chaosu	7
4. Clausiovo odvození výrazu pro tlak ideálního plynu	8
4.1. Výpočet počtu nárazů molekul na stěnu	11
5. Bernoulliho odvození vztahu pro tlak ideálního plynu, plynné směsi, parciální tlaky	13
5.1. Kinetická energie a teplota, ekvipartiční princip	15
6. Maxwell-Boltzmannův distribuční zákon	17
6.1. Formulace problému, pojem rychlostního prostoru a matematické vyjádření výchozích předpokladů	17
6.2. Vlastní odvození rozdělovacího zákona	19
6.3. Výsledky odvození a jejich význam, nejpravděpodobnější rychlost molekul	23
6.4. Rozdělení kinetických energií molekul	25
6.5. Experimentální verifikace rozdělovacího zákona	27
7. Mezimolekulární srážky a střední volná dráha molekul	27
7.1. Střední relativní rychlost molekul a její odvození	28
7.2. Počty srážek mezi molekulami, srážky ve směsi plynů, trojné srážky	31
7.3. Střední volná dráha molekul	32
8. Transportní procesy v plynech	34
8.1. Obecná charakteristika a základní definice	34
8.2. Vnitřní tření-viskozita plynu	35
8.3. Tepelná vodivost plynu	37
8.4. Difúze a termální difúze	39
9. Kinetická teorie reálných plynů	44
9.1. Charakteristika reálných plynů, kinetické odvození van der Waalovy rovnice a její zhodnocení	44
9.2. Mezimolekulární síly, Lennard-Jonesův potenciál	48
9.3. Experimentální a vypočtené isotermy reálného plynu	50
9.4. Výpočet konstant van der Waalovy rovnice, stanovení kritických veličin a redukovaný tvar rovnice	52
10. Kapalně skupenství	58
10.1. Definice ideální kapaliny a problematika uspořádanosti kapalné fáze	58
10.2. Kapalně krystalové fáze a skla	62
10.3. Teoretické představy o kapalně fázích	63
10.4. Kinetické pojetí koexistence kapaliny a páry, závislost tenze páry na teplotě	66
10.5. Tokové vlastnosti kapalin	69
10.6. Difúze v kapalinách a výpočet difúzního koeficientu	70
10.7. Pohyb částic v kapalinách, zákon Einsteinův-Smoluchovského	74
Literatura	76