

	Str.
1. Úvod	3
2. Agregátní stav látek	4
3. Princip molekulárního chaosu	6
4. Rychlostní prostor a střední hodnoty rychlostí	9
5. Odvození rovnice pro tlak ideálního plynu podle Clausiuse	13
6. Odvození rovnice pro tlak ideálního plynu podle Bernoulliho	15
7. Některé důsledky vztahu pro tlak ideálního plynu	17
a/ Kinetická definice teploty	17
b/ Efektivní rychlost molekul v_e	18
c/ Molární tepelné kapacity ideálního plynu	18
d/ Ekvipartiční princip	20
e/ Důsledky plynoucí ze závislosti rychlosti molekul na hmotnosti při konstantní energii ve směsi	20
f/ Rychlost zvuku v plynech	20
g/ Kinetické zdůvodnění platnosti Boyle-Mariottova zákona	21
h/ Barometrická (hypsometrická) formule	21
i/ Důkaz platnosti Daltonova zákona pro směs ideálních plynů	22
j/ Úniková rychlost molekul z gravitačního pole země	23
8. Viriál a odvození stavové rovnice ideálního plynu	23
9. Střední rychlost a střední relativní rychlost molekul	26
10. Střední volná dráha a počet mezimolekulárních srážek	28
11. Odvození zákona pro rozdělení rychlostí molekul (Maxwell)	33
12. Zjednodušené odvození Maxwell-Boltzmannova zákona	37
13. Transportní pochody v plynech	45
a/ Tepelná vodivost plynů a koeficient tepelné vodivosti	46
b/ Viskozita a koeficient dynamické viskozity	48
c/ Difuze v plynech, samodifuzní resp. difuzní koeficient a Fickovy zákony	53
d/ Termální difuze	59
e/ Transportní pochody a střední volná dráha	61
14.1. Stavová rovnice neideálního plynu	67
α / Viriálové odvození	67
β / Odvození ze srážkového modelu	71
14.a.a. Van der Wealsova rovnice a kritický stav plynů	77
14.b.b. Některé další prakticky užívané stavové rovnice neideálních plynů	84
14.c.c. Zkapalňování plynů a Joule-Tomsonův efekt	89
15. Kapalný stav	95
15.1. Interakce mezi neutrálními atomy a molekulami v plynu a kapalině	97
15.2. Semiempirický model ideální kapaliny	101
15.3. Tenze par jednoduchých kapalin	105
15.4. Povrchové napětí kapalin	109
15.5. Tekuté krystaly a amorfní látky	111
15.6. Vlastnosti kapalných směsí a roztoků	113
a/ Roztoky netěkavých látek	113
b/ Tenze par binárních směsí těkavých látek	116

15.7. Absorpce plynů v kapalinách	119
15.8. Osmosa a membránové procesy	120
15.9. Brownův pohyb, zákon Einstein-Smoluchovského, difuze a viskozita v kapalných soustavách	130
A. Seznam užité a doporučené literatury	136
B. Dodatky:	137
1. Řešení integrálů typu $\int_0^{\infty} e^{-ax^2} \cdot x^n \cdot dx$	137
2. Gaussova distribuční funkce chyb	139
C. Obsah	144