

	Úvod	3
1.	Co jsou procesy a energetika potravinářského průmyslu	7
2.	Bilance	11
2.1	Elementy bilancování - základní pojmy	11
2.1.1	Bilanční období, vstup, výstup, akumulace	11
2.1.2	Systém, hranice systému, složka, fiktivní vstup a výstup	16
2.1.3	Způsoby vyjádření koncentrací	21
2.2.1	Bilanční schéma	24
2.2.2	Obecný postup	25
2.2.3	Příklady praktické aplikace obecného postupu	28
3.	Zákon o zachování energie	41
3.1	Bilance energie	42
3.2	Bilance entropie	45
3.3	Spojená energetická, entropická a hmotnostní bilance	45
3.4	Entalpická bilance	47
3.5	Entalpické diagramy	49
3.5.1	Entalpický diagram pro rovnovážný systém kapalina - pára v případě dvousložkové směsi	49
3.5.2	Entalpický diagram vlhkého vzduchu	50
3.5.3	Diagram vodní páry (h - s)	52
3.5.4	Entropický T-s diagram	53
3.5.5	Pákové pravidlo	54
4.	Proudění tekutin	56
4.1	Bilance mechanické energie	56
4.1.1	Bilance pro nulový tok - rovnice hydrostatiky	57
4.1.2	Rovnice hydrostatiky v dostředivém silovém poli	58
4.1.3	Tok ideální tekutiny	58
4.1.3.1	Výtok kapaliny z nádoby	59
4.1.4	Tok reálné tekutiny	61
4.1.4.1	Tok nestlačitelné kapaliny vodorovným potrubím	64
4.1.4.2	Tok nestlačitelné kapaliny libovolným potrubím	70
4.2	Základy teorie podobnosti	73
4.3	Některé praktické aplikace toku reálné tekutiny	75
4.3.1	Tok potrubní sítí	75
4.3.2	Tok stlačitelné tekutiny	77
4.3.3	Tok reálné tekutiny v systému s nenulovou mechanickou prací - - doprava kapalin	79
4.4	Zařízení pro dopravu tekutin	80
4.4.1	Charakteristika čerpadla	81
4.4.2	Optimální průměr potrubí	84
4.4.3	Maximální sací výška čerpadla	84
5.	Tok vrstvou zrnitého materiálu	86
5.1	Základní představy	86
5.2	Filtrace	87
5.2.1	Filtrace při konstantním tlakovém rozdílu	89
5.2.2	Filtrace při konstantní rychlosti	90
5.2.3	Stanovení konstant filtrační rovnice	91

5.2.4	Promývání filtračního koláče	92
5.2.5	Periodická filtrační zařízení	94
5.2.6	Kontinuální filtrační zařízení	95
5.2.7.1	Obecný výpočet kontinuálního bubnového filtru	95
6.	Míchání	99
6.1	Základní poznatky o míchání	99
6.2	Příkon míchadla	102
7.	Sedimentace	105
7.1	Disipace energie při sedimentaci	105
7.2	Síly působící na padající částici	108
7.2.1	Výpočet pádové rychlosti	111
7.3	Doba dosažení konstantní pádové rychlosti	112
7.4	Sedimentace souboru částic	114
7.4.1	Základní představy	114
7.4.2	Sedimentační křivka	116
7.5	Usazovány	118
8.	Hydraulická doprava a fluidace	125
8.1	Hydraulická doprava	125
8.2	Fluidace	128
9.	Některé další separační procesy	130
9.1	Separace v odstředivkách	130
9.1.1	Usazovací odstředivky	130
9.1.2	Filtrační odstředivky	131
9.2	Separace v cyklónech	132