

Obsah

1. úvod	3
2. Procesy přenosu tepla	5
2.1. Sdílení tepla v ustáleném stavu. Tepelná vodivost	5
2.2. Sdílení tepla v neustáleném stavu. Teplotní difuzivita	13
2.2.1. Okrajová podmínka prvního druhu	15
2.2.2. Okrajová podmínka druhého druhu	23
2.2.3. Okrajová podmínka třetího druhu	24
2.3. Koeficient přestupu tepla a koeficient prostupu tepla K	27
2.3.1. Ohřev a chlazení kapalin v laminárním toku	30
2.3.2. Sdílení tepla při proudění tekutin. Turbulence	34
2.4. Sdílení tepla volnou konvekcí	39
2.5. Sdílení tepla při kondenzaci a varu	41
3. Sdílení tepla provázené změnou fáze	46
3.1. Teorie procesu zmrazování. Matematický model	46
3.1.1. Analytické metody	47
3.1.2. Bezrozměrné rovnice	53
3.1.3. Numerické a přibližné metody řešení	55
3.2. Děje provázející zmrazování a skladování zmrazených potravin	56
3.3. Fyzikálně- technologické aspekty zmrazování	67
4. Sdílení hmoty	78
4.1. Základní pojmy	78
4.2. Difuze v ustáleném stavu	79
4.3. Neustálená difuze	82
4.4. Sdílení hmoty prostřednictvím nucené konvekce	83
5. Dehydratace potravin	88
5.1. Základní pojmy	88
5.2. Aktivita vody	89
5.3. Sušení absolutně vlhkých těles	94
5.4. Sušení pevných materiálů, neobsahujících volnou vodu	98
5.5. Kapkové vypařování	108
5.6. Sušení horkým vzduchem	111
5.7. Odpařování	117
5.8. Membránové procesy	124
6. Sterilizace	128
6.1. Úvod	128
6.2. Termoinaktivace mikroorganismů	128
6.3. Fyzikálně - technologické aspekty	137
6.4. Výpočet procesu sterilace	146
 Matematické dodatky	
D1. Řešení lineárních parciálních diferenciálních rovnic (LDR)	146
D2. Speciální funkce	153
A) Besselovy funkce	153
B) Chybová funkce	155
C) Exponenciální integrální funkce $E_1(x)$	155

