

1. CHEMIE OLEJŮ A TUKŮ	6
1.1 Rozdělení lipidů	6
1.2.1 Nasycené mastné kyseliny	6
1.2.2 Nenasycené mastné kyseliny	7
1.2.3 Ostatní mastné kyseliny	10
1.2.4 Alkoholy	11
1.2.5 Steroly	11
1.3 Heterolipidy	13
1.3.1 Fosfolipidy	13
1.3.2 Komplexní lipidy	15
1.4.1 Vitamíny	16
1.4.2 Ostatní doprovodné látky	18
1.5 Vlastnosti lipidů	22
1.5.1 Fyzikální vlastnosti	22
1.5.2 Chemické vlastnosti	27
1.6 Složení lipidů	32
1.7 Fyziologie lipidů	33
2. SUROVINY PRO VÝROBU TUKŮ A OLEJŮ	35
2.1 Produkce surovin	35
2.2 Rostlinné tuky	36
2.3 Rostlinné oleje	38
2.4 Rostlinné oleje obsahující kyselinu erukovou	41
2.5 Rostlinné oleje vhodné pro technické účely	43
2.6 Suroviny živočišného původu	44
3. MANIPULACE S TUKOVÝMI SUROVINAMI	47
3.1 Skladování olejnatých semen	47
3.2 Skladování olejů a tuků	49
3.3 Doprava v tukovém průmyslu	50
4. ZÍSKÁVÁNÍ OLEJŮ A TUKŮ	55
4.1 Čištění a úprava semen	55
4.2 Mletí a dezintegrace semen	58
4.3 Klimatizace	61
4.4 Lisování	64
4.5 Extrakce	72
4.5.1 Základní vztahy	73
4.5.2 Rozpouštědla	78
4.5.3 Ponorné extraktory	81
4.5.4 Perkolační extraktory	82
4.5.5 Zpracování šrotů	86
4.5.6 Zpracování miscely	88
4.6 Extrakce za vysokého tlaku	90
4.7 Základní kritéria bezpečnosti práce	91
4.8 Získávání živočišných tuků	92

5.	RAFINACE	93
5.1	Účel a význam rafinace	93
5.2.1	Hydratace	94
5.2.2	Zpracování hydratačních kalů, výroba lecitinu	97
5.3	Rafinace kyselinami	97
5.4	Odkyselování	98
5.4.1	Základní vztahy odkyselování neutralizací	98
5.4.2	Diskontinuální neutralizace olejů a tuků	101
5.4.3	Kontinuální odkyselování	103
5.4.4	Zpracování rafinačních kalů	
5.4.5	Jiné způsoby odstranění volných mastných kyselin	109
5.5	Bělení	112
5.5.1	Teoretické vztahy	112
5.5.2	Vhodné druhy adsorbentů a jejich aktivace	114
5.5.3	Diskontinuální bělení	117
5.5.4	Kontinuální bělení	118
5.5.5	Chemické bělení olejů a tuků	121
5.6	Dezodorace	122
5.6.1	Teoretické základy dezodorace	122
5.6.2	Diskontinuální proces	127
5.6.3	Kontinuální dezodorace	128
5.7	Vymražování (winterizace)	133
6.	ZTUŽOVÁNÍ OLEJŮ, TUKŮ A MASTNÝCH KYSELIN	136
6.1	Teorie katalýzy	136
6.2.1	Základní vlastnosti katalyzátorů a nosičů katalyzátoru	142
6.2.2	Kinetika hydrogenace	143
6.2.3	Selektivita a isomerace	147
6.3	Změny doprovodných látek při ztužování	149
6.4.1	Výroba vodíku	149
6.4.2	Čištění vodíku a jeho regenerace	155
6.5	Příprava katalyzátoru	156
6.6	Regenerace katalyzátoru	160
6.7.1	Diskontinuální hydrogenace	161
6.7.2	Kontinuální hydrogenace	164
6.8	Některé vlastnosti ztužených tuků	166
6.9	Bezpečnost práce	167
7.	VÝROBA MARGARÍNŮ A POKRMOVÝCH TUKŮ	169
7.1	Úvod	169
7.2.1	Emulze	169
7.2.2	Emulgátory, výroba emulgátorů	171
7.3.1	Tuková a vodní fáze	174
7.3.2	Ostatní složky margarínu	174
7.4.1	Vlastní výroba emulgovaných tuků	176
7.4.2	Hodnocení a skladování margarínu	179
7.5	Pokrmové tuky a jejich charakteristika	181
7.5.1	Suroviny a výroba pokrmových tuků	181

7.6	Interesterifikace tuků	182
7.7	Frakcionace tuků	184
8.	ŠTĚPENÍ TUKŮ	188
8.1	Kinetika štěpení tuků	188
8.2	Rafinace tuků před štěpením	191
8.3	Enzymové štěpení tuků	193
8.4	Štěpení za normálního tlaku	193
8.5	Štěpení tuků za tlaku	194
8.5.1	Diskontinuální způsob štěpení	194
8.5.2	Kontinuální způsob štěpení	196
9.	VÝROBA GLYCEROLU	200
9.1	Základní fyzikální a chemické vlastnosti glycerolu	200
9.2	Charakteristika surovin	202
9.3	Rafinace surovin	203
9.4	Zahušťování roztoků glycerolu	204
9.5	Destilace surového glycerolu	206
9.6	Rafinace glycerolu pomocí měničů iontů	209
10.	VÝROBA MASTNÝCH KYSELIN	211
10.1	Destilace mastných kyselin	211
10.2	Frakční destilace mastných kyselin	213
10.3	Výroba stearinu a oleinu	223
10.4	Výroba syntetických mastných kyselin	226
10.5	Výroba některých derivátů mastných kyselin	228
11.	VÝROBA NÁTĚROVÝCH HMOT NA BÁZI DERIVÁTŮ MASTNÝCH KYSELIN	231
11.1	Úvod	231
11.2	Teorie zasyhání nátěrového filmu	231
11.3	Sikativy	233
11.4	Základní suroviny	235
11.5	Fermeže a olejové laky	237
11.6	Syntetické laky	238
11.7	Sulfurované oleje	242