

## OBSAH

1. ÚVODEM (Vlastimil Lícha).....	1
1.1 Bezpečnost práce .....	2
2. SUROVINOVÉ ZDROJE (ing. Mária Beinrohrová) .....	5
2.1 Ropa .....	6
2.2 Zemní plyn .....	15
2.3 Uhlí, vznik, těžba .....	16
3. ZÁKLADNÍ PROCESY ORGANICKÉ TECHNOLOGIE (ing. Ján Majerčák) .....	23
3.1 Hydrogenace a dehydrogenace .....	23
3.2 Halogenace, nitrace, aminace .....	30
3.2.1 Halogenace .....	30
3.2.2 Nitrace .....	31
3.2.3 Aminace .....	32
3.3 Diazotace, kopulace .....	32
3.3.1 Diazotace .....	32
3.3.2 Kopulace .....	33
3.4 Sulfonace, sulfatace .....	35
3.5 Hydratace, dehydratace .....	38
3.5.1 Hydratace .....	38
3.5.2 Dehydratace .....	41
3.6 Oxidace, redukce .....	42
3.6.1 Oxidace .....	42
3.6.2 Redukce .....	44
3.7 Esterifikace a hydrolýza .....	46
3.7.1 Esterifikace .....	46
3.7.2 Hydrolýza .....	48
3.8 Zmýdelňování .....	49
4. VÝROBA POMOČNÝCH SUROVIN (ing. Zdeněk Šefr) .....	53
4.1 Aktivní uhlí .....	53
4.2 Bělící hlínky .....	54
4.3 Výroba sody .....	56
4.4 Výroba potaše .....	57
4.5 Vápno .....	59

4.6	Vodní sklo .....	60
4.7	Deriváty celulózy .....	62
4.8	Výroba kyseliny citrónové .....	64
5.	OLEJNATÉ A TUKOVÉ SUROVINY (ing. Ján Majerčák) .....	66
5.1	Suroviny rostlinného původu - olejniný .....	68
5.1.1	Olejniný poskytující rostlinná másla ...	70
5.1.2	Olejniný poskytující oleje s vysokým obsahem kyseliny laurové.....	70
5.1.3	Olejniný poskytující oleje s vysokým obsahem kyseliny olejové a linolové ....	70
5.1.4	Olejniný poskytující oleje s vysokým obsahem kyseliny erukové .....	72
5.1.5	Olejniný poskytující olej s vyšším obsahem kyseliny linolenové .....	72
5.1.6	Olejniný poskytující oleje s mastnými kyselinami s konjugovanými dvojnými vazbami .....	74
5.1.7	Olejniný poskytující oleje se specifickými mastnými kyselinami .....	74
5.2	Suroviny živočišného původu .....	74
5.2.1	Mléčný tuk .....	74
5.2.2	Vepřové sádlo a hovězí lůj .....	75
5.2.3	Ostatní živočišné tuky .....	77
5.2.4	Oleje a tuky z mořských živočichů .....	77
5.2.5	Tuky pro technické účely .....	78
6.	PŘÍJEM, SKLADOVÁNÍ, DOPRAVA OLEJNATÝCH A TUKOVÝCH SUROVIN (ing. Lýdia Jamrišková) .....	81
6.1	Vzorkování surovin při příjmu a laboratorní kontrola .....	81
6.1.1	Odebírání vzorků olejnatých semen, tuků a olejů .....	82
6.1.2	Laboratorní kontrola .....	85
6.2	Skladování olejnin, silo, čištění, sušení .....	86
6.2.1	Způsoby skladování olejnin .....	88

6.2.2 Čištění semen .....	91
6.2.3 Sušení semen .....	94
6.3 Skladování tuků a olejů .....	95
6.4 Práce vypařovací stanice .....	97
6.5 Dopravníky .....	98
6.6 Čerpadla a potrubní trasy.....	101
6.6.1 Potrubní trasy .....	102
6.6.2 Čerpadla .....	102
<b>7. PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TECHNOLOGIÍ TUKOVÉHO KOMBINÁTU</b>	
<b>A JEJICH VZÁJEMNÉ VAZBY .....</b>	<b>105</b>
7.1 Technologie výroby surových olejů z olejin (ing. Lýdia Jamrišková) .....	105
7.1.1 Historie výroby .....	105
7.1.2 Příprava olejin pro lisování .....	106
7.1.3 Hydraulické lisy .....	108
7.1.4 Šnekové lisy .....	110
7.1.5 Způsoby čištění surových olejů .....	112
7.1.6 Zpracování výlisků .....	112
7.1.7 Šaržová a kontinuální extrakce .....	114
7.1.8 Destilace směsi rozpouštědla s olejem..	117
7.1.9 Kondenzace brýdových par z extrakčních zařízení .....	119
7.1.10 Zpracování šrotu .....	120
7.2 Technologie zušlechťování tuků a olejů pro výživu (ing. Ján Majerčák) .....	122
7.2.1 Historie výroby .....	123
7.2.2 Složení surových olejů a jejich průvodní látky .....	124
7.2.3 Alkalická rafinace, bělení .....	126
7.2.4 Zpracování rafinačních mýdel .....	131
7.2.5 Dezodorizace .....	133
7.2.6 Hydrogenace .....	136
7.2.7 Výroba vodíku .....	138
7.2.8 Technologická vazba ztužovny - rafinérie .....	140

7.2.9	Fracionace, winterizace .....	141
7.3	Výroba jedlých tuků a olejů	
	(ing. Mária Beinrohrová) .....	143
7.3.1	Historie výroby margarínu .....	143
7.3.2	Sortiment výrobků a jejich charakteristické znaky .....	145
7.3.3	Výroba 100% tuků a olejů .....	149
7.3.4	Výroba emulgovaných tuků .....	150
7.3.5	Výroba mléčného zákvasu .....	154
7.3.6	Požadavky na obaly .....	155
7.3.7	Hygiena a sanitace .....	158
7.4	Výroba mýdla a detergentů jako součástí pracích prostředků (ing. Jiří Mádlík) .....	162
7.4.1	Výroba mýdla .....	162
7.4.2	Výroba detergentů a pracích prostředků (ing. Václav Lopata) .....	173
7.5	Výroba kosmetiky (ing. Eva Hlásná, CSc.) .....	183
7.5.1	Historie výroby a použití kosmetiky .....	183
7.5.2	Rozdělení kosmetických výrobků a jejich sortiment .....	184
7.5.3	Zubní pasty .....	185
7.5.4	Tekutá kosmetika .....	186
7.5.5	Šampony a pěnové přísady .....	188
7.5.6	Výrobky pleťové kosmetiky .....	189
7.5.7	Požadavky na obaly .....	191
7.5.8	Skladování výrobků .....	192
7.5.9	Hygiena a sanitace .....	193
7.6	Výroba mastných kyselin a glycerolu (ing. Zdeněk Šeřf) .....	195
7.6.1	Tukové suroviny pro technické účely .....	195
7.6.2	Rafinace tuků před štěpením .....	196
7.6.3	Štěpení tuků .....	198
7.6.4	Destilace mastných kyselin .....	201
7.6.5	Suroviny pro výrobu glycerolu .....	203
7.6.6	Rafinace a zahušťování glycerínových vod .....	203
7.6.7	Rafinace a zahušťování spodních louhů .....	205
7.6.8	Destilace glycerolu .....	206

7.7 Výroba derivátů (ing. Zdeněk Šeif) .....	210
7.7.1 Výroba stearínu a oleinu .....	210
7.7.2 Využití derivátů mastných kyselin .....	213
7.7.3 Výroba kovových mýdel (stearanů) .....	213
7.7.4 Sušení kovových mýdel .....	216
7.7.5 Sortiment výrobků a jejich použití .....	218