

O B S A H

6.	<u>Všeobecná charakteristika organickej technológie</u> (J. Neumann)	3
6.1	Úvod	3
6.2	Petrochemikálie	3
6.3	Tenzidy	4
6.4	Gumárenské chemikálie	4
6.5	Liečivá	5
6.6	Pesticídy	5
6.7	Prísady do olejov	5
6.8	Farbivá	6
6.9	Rozpúšťadlá	6
6.10	Výbušniny	7
6.11	Fotochemikálie	7
6.12	Vonné a chuťové látky	8
6.13	Čisté chemikálie	8
6.14	Kontrolné otázky	8
7.	<u>Základné suroviny organického priemyslu</u> (J. Neumann)	9
7.1	Fosílné suroviny	9
7.1.1	Ropa a zemný plyn	9
7.1.2	Uhlie	11
7.2	Recentné suroviny	11
7.2.1	Drevo	11
7.2.2	Škrob	12
7.2.3	Sacharóza	12
7.2.4	Prírodný kaučuk	12
7.2.5	Tuky a oleje	13
7.3	Kontrolné otázky	13
8.	<u>Spracovanie ropy a zemného plynu</u> (J. Neumann)	14
8.1	Spracovanie ropy	14
8.1.1	Technologické operácie pri spracovaní ropy	15
8.1.1.1	Odvodňovanie a odsolovanie ropy	15
8.1.1.2	Odstraňovanie plynov	16
8.1.1.3	Destilácia a rektifikácia	17
8.1.1.4	Extrakcia	18
8.1.1.5	Absorpcia	20

8.1.1.6	Adsorpcia	20
8.1.1.7	Kryštalizácia	20
8.1.2	Chemické procesy pri spracovaní ropy	21
8.1.2.1	Tepelné krakovanie	21
8.1.2.2	Pyrolýza	23
8.1.2.3	Katalytické krakovanie	24
8.1.2.4	Reformovanie benzínov	26
8.1.2.5	Hydrogenačné krakovanie	27
8.1.2.6	Polymerizačné procesy	28
8.1.2.7	Alkylácia	29
8.1.2.8	Izomerizácia	30
8.2	Spracovanie zemného plynu	31
8.2.1	Syntézny plyn a vodík	32
8.2.1.1	Parné reformovanie	34
8.2.1.2	Parciálna oxidácia	35
8.2.2	Výroba sadzí	36
8.2.3	Výroba acetylénu	37
8.3	Kontrolné otázky	38
9.	<u>Chemické spracovanie uhlia (J. Neumann)</u>	39
9.1	Vysokoteplotná karbonizácia uhlia	39
9.2	Nízkoteplotná karbonizácia uhlia	41
9.3	Splynovanie uhlia	43
9.4	Kontrolné otázky	44
10.	<u>Výrobné postupy podľa typov chemických reakcií organických zlúčenín</u> (Š. Kováč - J. Neumann)	45
10.1	Mechanizmy reakcií	45
10.1.1	Substitučné reakcie	45
10.1.2	Adičné reakcie	47
10.1.3	Adično-eliminačné reakcie	49
10.1.4	Eliminačné reakcie	49
10.1.5	Molekulové prešmyky	50
10.2	Nitrácia	51
10.3	Sulfonácia	53
10.4	Sulfochlorácia	54
10.5	Halogenácia	56
10.6	Aminácia	59
10.7	Hydratácia, dehydratácia a kondenzácia	60
10.8	Hydrolýza	63
10.9	Oxidácia	65
10.10	Esterifikácia	67
10.11	Polymerácia	70
10.12	Hydrogenácia	74

10.13	Diazotácia a kopulácia	75
10.14	Kontrolné otázky	77
11.	<u>Biochemické výrobné procesy a spracovanie surovín živočíšneho a rastlinného pôvodu (Betinová)</u>	79
11.1	Biochemické výrobné procesy	79
11.1.1	Biochemické reakcie	79
11.1.2	Typy biochemických výrobných procesov	80
11.1.2.1	Základné znaky biochemických výrobných procesov	80
11.1.2.2	Biochemické štiepne procesy	81
11.1.2.2.1	Výroba vína	82
11.1.2.2.2	Výroba piva	82
11.1.2.2.3	Výroba etanolu	83
11.1.2.2.4	Výroba kyseliny mliečnej	83
11.1.2.2.5	Výroba kyseliny citrónovej	83
11.1.2.2.6	Výroba octu	84
11.1.2.3	Biochemické syntetické procesy (biosyntézy)	84
11.1.2.3.1	Výroba antibiotík	84
11.1.2.3.2	Výroba vitamínov	86
11.1.2.3.3	Výroba aminokyselín	86
11.1.2.3.4	Výroba nukleotidov	86
11.1.2.3.5	Výroba alkaloidov	86
11.1.2.3.6	Výroba gibberelínov	87
11.1.2.3.7	Výroba polysacharidov	87
11.1.2.3.8	Výroba krmných bielkovín	87
11.1.2.3.9	Výroba enzýmov	88
11.1.2.3.9.1	Izolácia a čistenie enzýmov	88
11.1.2.4	Biochemické transformácie	90
11.1.2.5	Imobilizované enzýmy a ich použitie	91
11.2	Výroba a spracovanie tukov	92
11.2.1	Tuky rastlinného pôvodu	92
11.2.2	Výroba živočíšnych tukov	94
11.2.3	Výroba margarínu	94
11.3	Cukrovarníctvo	94
11.3.1	Čistenie a rezanie repy	95
11.3.2	Extrakcia šťavy	95
11.3.3	Čistenie repnej šťavy	95
11.3.4	Tepelné spracovanie šťavy	95
11.3.5	Raфинácia cukru	96
11.3.6	Vedľajšie produkty cukrovarníctva	96
11.4	Mliekárstvo	96
11.4.1	Konzumné mlieko	96

11.4.1.1	Kondenzované a sušené mlieko	97
11.4.1.2	Kysnuté mlieko	97
11.4.2	Smotana a maslo	97
11.4.3	Výroba syrov	98
11.4.4	Zužitkovanie odpadových produktov	98
11.5	Konzervárstvo	98
11.5.1	Chemické konzervovanie	99
11.5.2	Fyzikálne metódy konzervovania	100
11.6	Kontrolné otázky	100
12.	<u>Automatizácia v chemickom priemysle (D. Chmúrny)</u>	101
12.1	Úvod	101
12.2	Základné pojmy	101
12.2.1	Vývoj klasickej regulácie	102
12.3	Vývoj automatizácie v chemickom priemysle	107
12.4	Základné pojmy automatickej regulácie	108
12.4.1	Regulačný obvod	109
12.4.2	Regulovaná sústava	110
12.4.3	Základné vlastnosti regulátorov	110
12.4.4	Jednoduchý prípad automatickej regulácie	111
12.4.5	Automatické prístroje na centralizovanú kontrolu výrobných procesov v chemickom priemysle	111
12.5	Koncepcia riešenia automatizácie v chemickom priemysle v súčasnom období	112
12.6	Krátky prehľad súčasného stavu automatizácie v chemickom priemysle	113
12.7	Základné schémy zapojenia počítačov do výrobných procesov	114
12.8	Použitie počítačov na riadenie celého závodu	117
12.9	Ekonomické a sociálno-politické dôsledky automatizácie v chemickom priemysle	118
12.10	Zvýšenie technickej úrovne pracovníkov a zmenšenie rozdielu medzi duševnou a telesnou prácou	119
12.11	Kontrolné otázky	119
13.	<u>Organizácia a riadenie chemickej výroby (G. Karas)</u>	121
	Úvod	121
13.1	Organizácia a riadenie výroby v chemickom priemysle	121
13.2	Výrobný proces v chemickom priemysle	123
13.3	Organizácia práce v chemickom priemysle	125
13.4	Efektívnosť výroby v chemickom priemysle	127
13.5	Riadenie výroby v chemickom priemysle	129
13.6	Kontrolné otázky	131

14.	<u>Chémia a ochrana životného prostredia (F. Benčať)</u>	132
14.1	Chémia a životné prostredie	132
14.2	Prírodné prostredie zeme	132
14.3	Životné prostredie	134
14.4	Vplyv chémie na životné prostredie	134
14.4.1	Voda	136
14.4.2	Pôda	138
14.4.3	Vzduch	140
14.5	Kontrolné otázky	142
	Použitá a odporúčaná literatúra	143