

OBSAH

ÚVOD	7
SYMBOLY A NÁZVY POUŽITÝCH VELIČIN A JEDNOTEK	9
1. OBECNÉ TABULKY	13
1.01 Veličiny, jednotky a konstanty	15
1.02 Periodický systém prvků — příloha	24
1.03 Hustoty a hutnosti některých látek a jejich vodných roztoků	25
1.04 Tepelné a fyzikální vlastnosti některých látek	35
1.05 Vybrané matematické vzorce	43
1.06 Statistika	47
2. ANALYTICKÉ TABULKY	53
2.01 Odměrná analýza a tlumicí roztoky	55
2.02 Korekční tabulky pro stanovení polarizace, sacharizace a popelovin	59
2.03 Chromatografie sacharidů	63
2.04 Stanovení redukcujících cukrů	66
2.05 Stanovení pentóz a pentózanů	80
2.06 Některé tabulky pro práci v laboratoři	87
3. VLASTNOSTI SACHARIDŮ A JEJICH ROZTOKŮ	93
3.01 Přehled vlastností sacharózy	95
3.02 Rozpuštnost sacharózy v čistých a nečistých vodných roztocích	98
3.03 Hutnosti, hustoty a koncentrace cukerných roztoků	116
3.04 Index lomu vodných roztoků sacharózy	146
3.05 Zvýšení bodu varu cukerných roztoků	158
3.06 Viskozita cukerných roztoků	170
3.07 Tepelné fyzikální vlastnosti sacharózy a jejích roztoků	181
3.08 Ostatní vlastnosti sacharózy a jejích roztoků	187
3.09 Vlastnosti ostatních sacharidů	192
4. TABULKY Z TECHNOLOGIE CUKROVARNICTVÍ	199
4.01 Cukrovka — příjem, uskladnění a doprava	202
4.02 Výroba sladkých řízků	209
4.03 Těžení difúzní štávy a vyloužené řízky	212

4.04	Epurace	216
4.05	Ohřívání a odpařování šťáv.	227
4.06	Vaření, zrání, odstředování cukrovin, sušení a doprava cukru	235
4.07	Průměrné složení řepy, šťáv, melas a cukrů.	257
4.08	Výrobní schémata.	265
4.09	Výpočet technologických schémat podle E. Svobody.	274
4.10	Vodní hospodářství	286
4.11	Technické a pomocné hmoty	295
5.	STROJNÍ ZAŘÍZENÍ A ENERGETIKA	305
5.01	Strojní zařízení cukrovarů	307
5.02	Doprava suspenzí, kapalin a plynů	321
5.03	Výroba elektrické energie a elektromotory	325
5.04	Palivo a kotelna	331
5.05	Vodní pára.	339
6.	NOMOGRAMY.	381
7.	CIZOJAZYČNÝ SLOVNÍK BĚŽNÝCH CUKROVARNICKÝCH VÝRAZŮ	435
8.	PŘEHLED ČESKOSLOVENSKÝCH CUKROVARNICKÝCH MONOGRA- FIÍ OD ROKU 1950	445
	REJSTRÁK	449

4.08.08	Výroba štávného krystalu a rafinády se zánosem cizího cukru a se dvěma kléry	270
4.08.09	Výroba rafinády s převárkou těžké šťávy a se zánosem cizího surového cukru se třemi kléry	271
4.08.10	Přehled vzorů	272
4.09	VÝPOČET TECHNOLOGICKÝCH SCHÉMAT PODLE E. SVOBODY	274
4.09.01	Označení mezivýrobních a symbolika	274
4.09.02	Základní vztahy a definice	276
4.09.03	Odstředování cukroviny mísené matečným sirobem. Schéma výrobní linky	278
4.09.04	Odstředování cukroviny, mísené matečným sirobem. Schéma výroby výrobní linky	278
4.09.05	Odstředování cukroviny mísené matečným sirobem. Výpočet výrobní linky	279
4.09.06	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení. Schéma výrobní linky	280
4.09.07	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení. Schéma výroby výrobní linky	280
4.09.08	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení. Výpočet výrobní linky	281
4.09.09	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení a předkryté sirobem lepší kvality. Schéma výrobní linky	282
4.09.10	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení a předkryté sirobem lepší kvality. Schéma výroby výrobní linky	283
4.09.11	Afinace cukroviny mísené sirobem známého složení a předkryté sirobem lepší kvality. Výpočet výrobní linky	284
4.09.12	Afinace cukroviny mísené matečným sirobem a předkryté sirobem lepší kvality. Schéma výrobní linky	285
4.09.13	Afinace zánosu nebo přeloženého surového cukru. Schéma výrobní linky	285
4.10	VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ	286
4.10.01	Vybavení a provoz vodohospodářských zařízení cukrovarů	286
4.10.02	Roztřídění odpadních vod v cukrovarěch	286
4.10.03	Potřeba vody v cukrovaru	288
4.10.04	Přehled ztrát (spotřeby) vody	289
4.10.05	Potřeba vody pro mechanické difúze	289
4.10.06	Potřeba průmyslové vody v rafinérii (při zpracování 540 t surového cukru za 24 hodin)	290
4.10.07	Složení odpadních vod	290
4.10.08	Diagram oběhu vody ve smíšeném závodě (příloha)	294
4.10.09	Přehled vzorů	294
4.11	TECHNICKÉ A POMOCNÉ HMOTY	295
4.11.01	Objemové hmotnosti látek důležitých pro cukrovarnictví	295
4.11.02	Složení amerických křemelek	296
4.11.03	Charakteristika amerických křemelek	297
4.11.04	Charakteristiky československých pomocných filtračních materiálů	297
4.11.05	Složení spodia	297
4.11.06	Složení odbarvovacích aktivních uhlí	298
4.11.07	Charakteristika ionexů	299
4.11.08	Typové rozdělení ionexů	301

5. Strojní zařízení a energetika

OBSAH KAPITOLY 5

5.01	STROJNÍ ZAŘÍZENÍ CUKROVARŮ	307
5.01.01	Lapač kamene Raude	307
5.01.02	Pračka řepy	307
5.01.03	Mechanická difúze o výkonnosti 1500 t d ⁻¹	307
5.01.04	Sušicí buben na vyloužené řízky	308
5.01.05	Předčeříč a dočeříč	308
5.01.06	Saturace	309
5.01.07	Vápenka	309
5.01.08	Odměrka vápenného mléka	310
5.01.09	Usazovák	310
5.01.10	Tlakový naplavovací (svíčkový) filtr	311
5.01.11	Zahříváče	311
5.01.12	Vakuový filtr	312
5.01.13	Vyvážka	313
5.01.14	Odpařovací tělesa	313
5.01.15	Zrniče	314
5.01.16	Krystalizátory	314
5.01.17	Automatické recyklující odstředivky	315
5.01.18	Afinační mísidla	316
5.01.19	Kontinuální rozpouštěcí pánev	316
5.01.20	Kondenzační skříňka	316
5.01.21	Míchadlo	317
5.01.22	Třesadla	317
5.01.23	Silo na krystalový cukr	317
5.01.24	Kaskádová barometrická kondenzace	318
5.01.25	Trysková barometrická kondenzace	318
5.01.26	Beztlakové nádrže	319
5.01.27	Beztlakové nádrže válcové s kuželovým dnem	320
5.02	DOPRAVA SUSPENZÍ, KAPALIN A PLYNŮ	321
5.02.01	Normální průtokové rychlosti tekutin, suspenzí a plynů v potrubí cukrovaru	321
5.02.02	Základní údaje pro čerpání cukrovarnických látek	322
5.02.03	Účinnost čerpadel pro cukrovarnické kapalné meziprodukty dané hustoty a teploty	323
5.02.04	Všeobecná doporučení pro rychlosti dopravního vzduchu v potrubí	323
5.02.05	Přehled hodnot součinitele tření pro různá potrubí	323
5.02.06	Ekvivalentní délky jednotlivých odporů	324
5.02.07	Povrch izolačního obalu	324
5.02.08	Přehled vzorů	325
5.03	VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A ELEKTROMOTORY	325
5.03.01	Střídavý proud pro různý $\cos \varphi$	325

5.03.02	Změny účinnosti a účinků pro různá zatížení motorů	326
5.03.03	Výkon, jmenovitý proud, pojistka a průřez měděného přívodního vodiče pro asynchronní otevřené motory s kotvou nakrátko	326
5.03.04	Technická data asynchronních trojfázových motorů nakrátko (výrobce MEZ, Mohelnice)	327
5.03.05	Technická data asynchronních trojfázových motorů nakrátko (výrobce MEZ, Frenštát p. R.)	328
5.03.06	Technická data asynchronních trojfázových motorů kroužkových (výrobce MEZ, Frenštát p. R.)	329
5.03.07	Technická data asynchronních trojfázových motorů kroužkových (výrobce MEZ, Mohelnice)	329
5.03.08	Technická data alternátorů pro nízká napětí 400/231 V, 50 Hz (výrobce MEZ, Frenštát p. R.)	330
5.03.09	Technická data turboalternátorů (výrobce Škoda, n. p., Plzeň)	330
5.03.10	Přehled vzorců	331
5.04	PALIVO A KOTELNA	331
5.04.01	Skladování paliv	331
5.04.02	Objemová hmotnost paliv, strusky a popílku	331
5.04.03	Velikost zrna tuhých paliv	332
5.04.04	Střední složení a výhřevnost tuhých paliv	332
5.04.05	Hodnoty výhřevnosti hořlaviny našich tuhých paliv	333
5.04.06	Zápalné teploty tuhých paliv	333
5.04.07	Střední složení, měrná hmotnost a výhřevnost kapalných paliv	333
5.04.08	Složení a výhřevnost plyných paliv	334
5.04.09	Teploty vzplanutí, zápalnosti a samovznícení kapalných a plyných paliv	334
5.04.10	Hodnota <i>K</i> Siegertova vzorce pro různé druhy uhlí	335
5.04.11	Hodnota <i>K</i> pro Siegertův vzorec ve vztahu k vlhkosti paliva s obsahem CO ₂ ve spalínách	335
5.04.12	Obsah CO ₂ a přebytek vzduchu při spalování různých paliv	335
5.04.13	Požadavky na napájecí a kotelní vodu	336
5.04.14	Přehled vzorců	337
5.05	VODNÍ PÁRA	339
5.05.01	Teplota nasycené vodní páry pro tlaky 0 až 760 torr	339
5.05.02	Nasycená vodní pára (při dané teplotě)	340
5.05.03	Nasycená vodní pára (při daném tlaku)	348
5.05.04	Přehřátá vodní pára	358
5.05.05	Přehled vzorců	380

6. Nomogramy

OBSAH KAPITOLY 6

6.1	Zavápnění lehké a těžké šťávy	382
6.2	Zvýšení bodu varu cukerných roztoků	382
6.3	Měrné teplo cukru, cukerných roztoků a cukrovin	384
6.4	Povrchové napětí čistých cukerných roztoků	384
6.5	Součinitel tepelné vodivosti čistých cukerných roztoků	387
6.6	Dynamická viskozita cukerných roztoků	387
6.7	Kinematická viskozita cukerných roztoků	387
6.8	Viskozita čistých cukerných roztoků	391
6.9	Viskozita melas	391
6.10	Prandtlovo číslo pro čisté cukerné roztoky	391
6.11	Reynoldsovo číslo pro cukerné roztoky	395
6.12	Práce difúze	395
6.13	Přídavek vápna na čerání šťávy	398
6.14	Epurační efekt	398
6.15	Součinitel využití kyslíčnicku uhlíčitého na saturaci	401
6.16	Součinitel přestupu tepla z topné stěny do kapaliny pro zahříváky (podle V. N. Timofěva)	401
6.17	Součinitel přestupu tepla z páry na topnou stěnu (podle G. N. Kostěnka)	404
6.18	Součinitel přestupu tepla z topné stěny do vroucí kapaliny (podle M. A. Kičigina a N. I. Tobileviče)	404
6.19	Součinitel prostupu tepla z páry topnou stěnou do vroucí kapaliny (podle M. A. Kičigina a G. N. Kostěnka)	404
6.20	Obsah krystalů v cukrovinách prvních produktů	408
6.21	Obsah krystalů v posledních cukrovinách	408
6.22	Výtěžek surového cukru ze zadinových cukrovin	411
6.23	Praktické rendement pro kvocienty čistoty $Q = 67 - 90$	411
6.24	Praktické rendement pro kvocienty čistoty $Q = 90 - 99$	411
6.25	Výpočet teoretického množství melasy při výrobě bílého cukru z tepy	415
6.26	Zředovací tabulka pro zadinu	415
6.27	Stanovení koeficientu nasycení melasy	419
6.28	Stanovení kvocientu čistoty normální melasy a kontrola zadinové práce	421
6.29	Stanovení koeficientů pro hodnocení skladovatelnosti třtinového surového cukru	421
6.30	Stanovení množství tekutiny v ležatých válcových nádobách s klenutým dnem	423
6.31	Výpočet výhřevnosti paliva	423
6.32	Číslo odpařivosti a účinnost kotelny	426
6.33	Kominové ztráty a ztráta nespálenými plyny	428
6.34	Přebytek vzduchu	430
6.35	i - s diagram (příloha)	432
6.36	Mollierův i - x diagram pro roztoky sacharózy	432

1. Obecné tabulky

OBSAH KAPITOLY I

1.01	VELIČINY, JEDNOTKY A KONSTANTY	15
1.01.01	Základní veličiny a jednotky mezinárodní soustavy SI	15
1.01.02	Násobné a dílejší měrové jednotky	16
1.01.03	Přehled běžných veličin a jejich jednotek	17
1.01.04	Některé jednotky a jejich převody	18
1.01.05	Přehled konstant	20
1.01.06	Důležité anglosaské jednotky a jejich převody	22
1.01.07	Přehled elektromagnetického záření	23
1.01.08	Definiční pevné body Mezinárodní praktické teplotní stupnice z r. 1968 (EIPT — 68).	24
1.02	PERIODICKÝ SYSTÉM PRVKŮ	24 a příloha
1.03	HUSTOTY A HUTNOSTI NĚKTERÝCH LÁTEK A JEJICH VODNÝCH ROZTOKŮ	25
1.03.01	Hustota, měrný objem a měrné teplo vody při tlaku 10^5 N m ⁻²	25
1.03.02	Koncentrace a hutnost kyseliny sírové	26
1.03.03	Koncentrace a hutnost kyseliny dusičné	27
1.03.04	Koncentrace a hutnost kyseliny chlorovodíkové	28
1.03.05	Koncentrace a hutnost kyseliny fosforečné	28
1.03.06	Koncentrace a hutnost kyseliny octové	29
1.03.07	Koncentrace a hutnost hydroxidu sodného	29
1.03.08	Koncentrace a hutnost hydroxidu draselného	30
1.03.09	Koncentrace a hutnost amoniaku	30
1.03.10	Koncentrace a hutnost chloridu sodného	31
1.03.11	Koncentrace a hutnost chloridu železitého	31
1.03.12	Koncentrace a hutnost formaldehydu	31
1.03.13	Koncentrace a hutnost metanolu	32
1.03.14	Koncentrace a hutnost etanolu	32
1.03.15	Vztah objemových a hmotnostních procent etanolu	33
1.03.16	Index lomu a hutnost glycerínu při 20 °C	34
1.03.17	Objemová hmotnost plynů při 0 °C a tlaku 760 torr	35
1.04	TEPELNÉ A FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI NĚKTERÝCH LÁTEK	35
1.04.01	Součinitel tepelné vodivosti plynů	35
1.04.02	Tepelné technické vlastnosti suchého vzduchu při tlaku 1 at	36
1.04.03	Měrné teplo některých látek pro rozsah teplot 0 až 100 °C	37
1.04.04	Střední hodnota teplotního součinitele délkové roztažnosti některých látek	37
1.04.05	Součinitel tepelné vodivosti některých tuhých látek (kovů, staviv, izolačních hmot atd.)	38
1.04.06	Součinitel tepelné vodivosti ohnivzdorných látek	39
1.04.07	Přibližné hodnoty součinitele prostupu tepla	40

1.04.08	Součinitel prostupu tepla zdivem a stěnami	41
1.04.09	Součinitel prostupu tepla izolačními hmotami	41
1.04.10	Přibližné hodnoty součinitele přestupu tepla pro průmyslová zařízení	42
1.04.11	Vliv úpravy povrchu tělesa na součinitel sálání	42
1.04.12	Střední hodnoty modulu pružnosti v tahu, smyku a Poissonova čísla	43
1.05	VYBRANÉ MATEMATICKÉ VZORCE	43
1.05.01	Obsahy některých rovinných útvarů	43
1.05.02	Povrchy, pláště a objemy vybraných těles	45
1.06	STATISTIKA	47
1.06.01	Hodnoty koeficientů k_n pro výpočet odhadu směrodatné odchylky a Kn pro výpočet intervalu spolehlivosti z variačního rozpětí	47
1.06.02	Kritické hodnoty Studentova rozdělení t	48
1.06.03	Kritické hodnoty Fisherova-Snedecorova rozdělení F	49

2. Analytické tabulky

OBSAH KAPITOLY 2

2.01	ODMĚRNÁ ANALÝZA A TLUMICÍ ROZTOKY	55
2.01.01	Ekvivalenty titrační analýzy	55
2.01.02	Běžné neutralizační indikátory	56
2.01.03	Univerzální tlumicí roztok (18 °C)	57
2.01.04	pH standardních roztoků, používaných ke kalibraci pH-metrů (podle Hitchcocka a Taylora)	57
2.01.05	Hodnoty pH pěti standardů	58
2.02	KOREKČNÍ TABULKY PRO STANOVENÍ POLARIZACE, SACHARIZACE A POPELOVIN	59
2.02.01	Přepočítání sacharimetrických stupňů na obsah sacharózy při přímé polarizaci	59
2.02.02	Přepočítávací faktor na 100 dílů sušiny	59
2.02.03	Přepočítávací faktor na 100 dílů sušiny pro sacharizace 10 až 19° Bx	60
2.02.04	Korekce polarizace pro teploty pod a nad 20 °C	60
2.02.05	Teplotní korekce při určování sacharizace refraktometrem (hod- noty přijaté ICUMSA v r. 1936)	61
2.02.06	Stanovení konduktometrického popela v cukrovarnictví	62
2.02.07	Faktor k výpočtu konduktometrického popela v těžkých štá- vách pro různé polarizace	62
2.03	CHROMATOGRRAFIE SACHARIDŮ	63
2.03.01	Mixotropní řada rozpouštědel	63
2.03.02	Hodnoty R_F sacharidů na papíře Whatman 1 v různých rozpouš- tředlových soustavách	64
2.03.03	Hodnoty R_F sacharidů na tenké vrstvě	65
2.04	STANOVENÍ REDUKUJÍCÍCH CUKRŮ	66
2.04.01	Stanovení redukujících cukrů metodou Laneovou-Eynonovou	66
2.04.01.01	Invertní cukr	66
2.04.01.02	Bezvodá glukóza	69
2.04.01.03	Bezvodá fruktóza	70
2.04.01.04	Maltóza	71
2.04.01.05	Laktóza	72
2.04.01.06	Stanovení redukujících látek v třtinové melase metodou Laneo- vou-Eynonovou	73
2.04.02	Kertesova tabulka pro Bertrandovu metodu	74
2.04.03	Schoorlova tabulka redukujících cukrů pro 20,0 ml směsi obou Soxhletových činidel	78
2.04.04	Luffova-Schoorlova tabulka pro stanovení invertního cukru v přítomnosti sacharózy	78
2.04.05	Modifikovaná Luffova-Schoorlova tabulka	79

2.05	STANOVENÍ PENTÓZ A PENTÓZANŮ	80
2.05.01	Stanovení pentóz a pentózanů metodou Tollensovou	80
2.05.02	Stanovení metylpentóz a metylpentózanů metodou Tollensovou	86
2.06	NĚKTERÉ TABULKY PRO PRÁCI V LABORATOŘI.	87
2.06.01	Měrná elektrická vodivost roztoků chloridu draselného	87
2.06.02	Chladicí směsi	88
2.06.03	Látky k udržení stálé vlhkosti vzduchu	89
2.06.04	Velikost pórů filtračního papíru, membránových ultrafiltrů a slinutého skla	89
2.06.05	Srovnávací tabulka řady sít	90
2.06.06	Fyzikální a fyzikálně chemické vlastnosti Sephadexů.	91

3. Vlastnosti sacharidů a jejich roztoků

OBSAH KAPITOLY 3

3.01	PŘEHLED VLASTNOSTÍ SACHARÓZY	95
3.02	ROZPUSTNOST SACHARÓZY V ČISTÝCH A NEČISTÝCH VODNÝCH ROZTOCÍCH	98
3.02.01	Rozpuštnost sacharózy ve vodě podle Vavrinceze a Vašátka- -Smelíka	98
3.02.02	Rozpuštnost sacharózy podle Gruta a Charlese	101
3.02.03	Rozpuštnost sacharózy v nečistých roztocích pro teploty 30 až 90 °C podle Gruta	103
3.02.04	Grutova čísla pro nasycené cukerné roztoky při teplotách 40 až 80 °C	107
3.02.05	Rozpuštnost sacharózy v nečistých třtinových roztocích pro teploty 26 až 70 °C	111
3.02.06	Sacharizace nečistých nasycených třtinových roztoků při teplotách 62 až 80 °C.	113
3.02.07	Koeficient přesycení čistých cukerných roztoků v závislosti na sacharizaci a teplotě	114
3.02.08	Přesycené roztoky sacharózy ve vodě	114
3.02.09	Sacharizace nečistých přesycených roztoků sacharózy podle Grutových hodnot	115
3.03	HUTNOSTI, HUSTOTY A KONCENTRACE CUKERNÝCH ROZTOKŮ	116
3.03.01	Hutnosti a koncentrace čistých cukerných roztoků	116
3.03.02	Hustota cukerných roztoků	126
3.03.03	Hustota cukerných roztoků	144
3.03.04	Hutnost cukerných roztoků	144
3.03.05	Závislost hustoty cukerných roztoků na teplotě	145
3.04	INDEX LOMU VODNÝCH ROZTOKŮ SACHARÓZY	146
3.05	ZVÝŠENÍ BODU VARU CUKERNÝCH ROZTOKŮ	158
3.05.01	Zvýšení bodu varu cukerných roztoků podle Osborna, Stimsona a Ginningse	158
3.05.02	Zvýšení bodu varu roztoků sacharózy podle Tužilkina a Kaga- nova	166
3.05.03	Zvýšení bodu varu cukerných roztoků pod povrchem v závislosti na výšce sloupce kapaliny	167
3.05.04	Zvýšení bodu varu roztoků sacharózy při různém koeficientu pře- sycení podle Coleho	169
3.05.05	Zvýšení bodu varu nečistých třtinových cukerných roztoků (podle Claassena a Thiema)	169

3.06	VISKOZITA CUKERNÝCH ROZTOKŮ	170
3.06.01	Dynamická viskozita cukerných roztoků	170
3.06.02	Viskozita čistých roztoků sacharózy při teplotách 0 až 100 °C	172
3.06.03	Viskozita cukerných roztoků pro sacharizace 75 až 86 °Bx	177
3.06.04	Kinematická viskozita cukerných roztoků	178
3.06.05	Viskozita melasy ($Q = 62 \%$) při teplotě 40 °C	179
3.06.06	Dynamická viskozita roztoků sacharózy při teplotě varu	179
3.06.07	Viskozita nečistých cukerných roztoků o sacharizaci 74 až 86 °Bx podle Bennetta a Neesse	180
3.07	TEPELNĚ FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI SACHARÓZY A JEJÍCH ROZTOKŮ	181
3.07.01	Součinitelé tepelné a teplotní vodivosti různých druhů cukru	181
3.07.02	Měrné teplo a měrná entalpie sacharózy	181
3.07.03	Měrné teplo a molární teplo sacharózy	182
3.07.04	Měrné teplo a měrná entalpie roztoků sacharózy	182
3.07.05	Součinitel tepelné vodivosti vodných roztoků sacharózy	183
3.07.06	Součinitel tepelné vodivosti a měrné teplo roztoků sacharózy při teplotě varu	183
3.07.07	Tepelně fyzikální vlastnosti cukerných roztoků o $Q = 92 \%$	184
3.07.08	Korekční člen k v rovnici Janovského a Archangelského pro výpočet měrného tepla nečistých cukerných roztoků	185
3.07.09	Hodnoty konstant a , b pro výpočet měrného tepla a měrné entalpie cukerných roztoků	185
3.07.10	Přehled vzorců	186
3.08	OSTATNÍ VLASTNOSTI SACHARÓZY A JEJÍCH ROZTOKŮ	187
3.08.01	Rozpustnost sacharózy v některých organických rozpouštědlech	187
3.08.02	Rozpustnost sacharózy ve směsích etanolu s vodou	188
3.08.03	Tenze vodní páry nad roztoky sacharózy	188
3.08.04	Inverze sacharózy při různé teplotě a pH.	189
3.08.05	Aktivitní a osmotické součinitele vodných roztoků sacharózy při teplotě 25 °C	190
3.08.06	Osmotický tlak vodných roztoků sacharózy	190
3.08.07	Součinitel difúze sacharózy (difúzní koeficient)	191
3.08.08	Konstanta pro přepočet vodivosti cukerných roztoků	191
3.09	VLASTNOSTI OSTATNÍCH SACHARIDŮ	192
3.09.01	Rozpustnost D-glukózy a D-fruktózy ve vodě při různých teplotách.	192
3.09.02	Hutnost roztoků glukózy	192
3.09.03	Hutnost roztoků D-fruktózy	193
3.09.04	Hustota vodných roztoků D-fruktózy	193
3.09.05	Index lomu roztoků glukózy, fruktózy, invertního cukru a maltózy při 20 °C.	194
3.09.06	Stanovení procent skutečné sušiny z indexu lomu při 20 °C pro bonbonářské sirupy (zucukření 42,00 %).	196
3.09.07	Rozpustnost laktózy ve vodě	196
3.09.08	Optická otáčivost a body tání některých sacharidů	197

4. Tabulky z technologie cukrovarnictví

OBSAH KAPITOLY 4

4.01	CUKROVKA — PŘÍJEM, USKLADNĚNÍ, DOPRAVA . . .	202
4.01.01	Schéma složení řepy	202
4.01.02	Přehled fyzikálně mechanických vlastností cukrovky	202
4.01.03	Přehled průměrných hodnot měrného tepla a součinitele teplotní vodivosti cukrovky	203
4.01.04	Odhad úrody cukrovky	203
4.01.05	Dávkování herbicidů při pěstování cukrovky	204
4.01.06	Denní ztráty cukru skladované řepy dýcháním	204
4.01.07	Denní ztráty na váze cukrovky, digesce a digesčním cukru během skladování	205
4.01.08	Plavení řepy na splavech	205
4.01.09	Parametry obdélníkových kynet pro plavení řepy	206
4.01.10	Měrné hmotnosti některých těžkých příměsí při plavení řepy	206
4.01.11	Objem kalu v usazovacích plavicích a pracích vod na 100 000 t zpracované řepy	207
4.01.12	Součinitel plnění při zvedání a dopravě řepy, řízků a cukru	207
4.01.13	Přehled vzorců	207
4.02	VÝROBA SLADKÝCH ŘÍZKŮ	209
4.02.01	Délky a tloušťky řízků při různém nasazení nožů a různém množství drtě	209
4.02.02	Počet zubů pro různé typy Gollerových nožů	210
4.02.03	Přehled vzorců	210
4.03	TĚŽENÍ DIFÚZNÍ ŠTÁVY A VYLOUŽENÉ ŘÍZKY	212
4.03.01	Součinitel difúze sacharózy (difúzní koeficient) v řepné tkáni	212
4.03.02	Množství lisovaných řízků při vracení difúzních a řízkolisových vod	212
4.03.03	Množství lisovaných vyloužených řízků	214
4.03.04	Sušení vyloužených lisovaných řízků	214
4.03.05	Přehled vzorců	214
4.04	EPURACE	216
4.04.01	Vliv teploty a koncentrace sacharózy na rozpustnost práškovitého kyslíčnicku vápenatého	216
4.04.02	Rozpustnost kyslíčnicku vápenatého v cukerných roztocích	216
4.04.03	Hutnost a koncentrace vápenného mléka podle Lenárta	217
4.04.04	Faktor pro výpočet přídatku vápna z titračního alkality čířené štávy a hustoty vápenného mléka	218
4.04.05	Rozpustnost kyslíčnicku uhličitého ve vodě při tlaku 760 torr	219
4.04.06	Součinitel využití kyslíčnicku uhličitého	219
4.04.07	Epurační schéma	221
4.04.08	Epurační schéma pro silně alterované řepy	222
4.04.09	Přehled vzorců	223

4.05	OHŘÍVÁNÍ A ODPAŘOVÁNÍ ŠTÁV	227
4.05.01	Faktor k výpočtu součinitele prostupu tepla zahřívачů	227
4.05.02	Množství odpařené vody při zahušťování šťáv	227
4.05.03	Měrné zatížení topné plochy odparky	229
4.05.04	Minimální teplotní a tlakový režim odparky	229
4.05.05	Příklad parního schématu tlakového trojčlenu	229
4.05.06	Přehled vzorců	230
4.06	VAŘENÍ, ZRÁNÍ A ODSŤŘEĐOVÁNÍ CUKROVIN A SUŠENÍ A DOPRAVA CUKRU	235
4.06.01	Rychlost růstu krystalů sacharózy	235
4.06.02	Krystalizační rychlost sacharózy	235
4.06.03	Krystalizační rychlost sacharózy podle Kucharenka	236
4.06.04	Krystalizační rychlost sacharózy v nečistých cukerných roztocích při 70 °C	237
4.06.05	Krystalizační rychlost sacharózy v nečistých cukerných roztocích při 50 °C	237
4.06.06	Koeficient pro přepočet objemového množství těžké šťavy (sirobu) na ekvivalentní váhové množství cukroviny	238
4.06.07	Počet cukerných částic dané velikosti v hmotnostní jednotce cukru	240
4.06.08	Přehled údajů o krystalech cukru různé velikosti	241
4.06.09	Viskozita meziproductové cukroviny	241
4.06.10	Výtěžky krystalu při různých sacharizacích matečného sirobu a cukroviny	242
4.06.11	Rychlost mísidla v závislosti na teplotě a sacharizaci cukroviny	242
4.06.12	Vliv relativní rychlosti pohybu chladičích elementů na součinitel přestupu tepla v chlazeném krystalizátoru	242
4.06.13	Faktor pro výpočet přídavku vody při spouštění zadinových cukrovin	243
4.06.14	Faktor pro výpočet přídavku vody během zrání zadinových cukrovin	244
4.06.15	Faktor pro výpočet přídavku vody před odstředováním zadinových cukrovin	245
4.06.16	Koeficient melasotvornosti necukrů	246
4.06.17	Sýkorova čísla pro melasu	246
4.06.18	Hustoty zpěněných nasycených melas o kvocientu čistoty $Q = 60\%$	246
4.06.19	Hmotnost melasy nebo cukroviny v ležatých válcích	247
4.06.20	Údaje o výbušnosti cukerných prachů	247
4.06.21	Přehled vzorců	248
4.07	PRŮMĚRNÉ SLOŽENÍ ŘEPY, ŠTÁV, MELAS A CUKRŮ	257
4.07.01	Průměrné složení řepy, šťáv a melas	257
4.07.02	Průměrné složení cukerných výrobků	261
4.07.03	Hmotnostní složení kostkové moučky při různém obsahu vody	261
4.07.04	Přehled obchodních druhů cukru v ČSSR	261
4.07.05	Norma třídění různých druhů krystalového cukru	262
4.07.06	Schéma pro hodnocení jakosti rafinády	263
4.08	VÝROBNÍ SCHÉMATA	265
4.08.01	Přehled hlavních výrobních typů cukrovarů	265
4.08.02	Označování cukrů, cukrovin a sirobů v surovarně	265
4.08.03	Označování bílých cukrovin a sirobů ve smíšeném závodě a rafinérii	266
4.08.04	Označování umělých aфинаčních cukrovin (zádělů) a афинаčních odtoků ve smíšeném závodě a rafinérii	266
4.08.05	Tříproductové schéma surovarny	267
4.08.06	Výroba šťavního krystalu s jedním klérem	268
4.08.07	Výroba šťavního rafinádního krystalu s jedním klérem	269