

	strana
Úvod .....	7
1. Základní pojmy a metody .....	8
1.1. Veličiny a jednotky .....	8
1.1.1. Základní pojmy a veličiny používané v cukrovarnictví .....	8
1.1.2. Základní pojmy a veličiny z technologie cereálií a škrobu .....	16
1.2. Třídění pevného zrnitého materiálu proséváním .....	17
1.2.1. Teorie prosévání .....	18
1.2.2. Soustavy sít .....	18
1.2.3. Způsoby vyhodnocování výsledků .....	19
1.3. Měření reologických vlastností kapalin a polotuhých látek .....	21
1.3.1. Stručný teoretický přehled .....	21
1.3.2. Reometrie .....	24
Kontrolní otázky ke kapitole 1. ....	27
Literatura ke kapitole 1. ....	28
2. Obecná analytika sacharidů .....	29
2.1. Metody stanovení redukujících cukrů .....	29
2.1.1. Ofnerova metoda .....	29
2.1.2. Schoorlova metoda .....	30
2.1.3. Luff-Schoorlova metoda .....	31
2.1.4. Lane-Eynonova metoda .....	32
2.2. Metody stanovení disacharidů .....	33
2.2.1. Stanovení sacharosy .....	33
2.2.2. Stanovení obsahu sacharosy dle Clergeta .....	33
2.2.3. Stanovení glukosy, maltosy a dextrinů podle Steinhoffa.....	34
2.2.4. Stanovení laktosy a sacharosy vedle sebe .....	35
2.3. Kolorimetrické metody stanovení cukrů .....	36
2.3.1. Důkaz cukru Molischovou reakcí .....	37
2.3.2. Orcinová metoda .....	37
2.3.3. Metoda s kyselinou 3,5 dinitrosalicylovou .....	38
2.4. Stanovení polysacharidů .....	39
2.4.1. Stanovení škrobu .....	39
2.4.2. Stanovení vlákniny .....	40
2.5. Chromatografie cukrů .....	41
2.5.1. Základní vztahy kvalitativního charakteru v teorii chroma- tografie .....	41
2.5.2. Výpočet množství látky z chromatografické křivky .....	43
2.5.3. Chromatografie cukrů na tenké vrstvě .....	45
2.5.4. Plynová chromatografie cukrů .....	46
2.5.5. Ionexová chromatografie cukrů .....	50
Kontrolní otázky ke kapitole 2. ....	52
Literatura ke kapitole 2. ....	53
3. Laboratorní kontrola provozní výroby .....	54
3.1. Cukrovarnictví .....	54
3.1.1. Rozbor cukrovky, sladkých a vyslazených řízků .....	54
3.1.2. Kontrola epurace .....	55

	strana
3.1.3. Saturační kal .....	56
3.1.4. Lehká šťáva .....	56
3.1.5. Těžká šťáva .....	57
3.1.6. Cukroviny .....	60
3.1.7. Surový cukr .....	60
3.1.8. Melasa .....	72
3.1.9. Rafinovaný cukr .....	63
3.1.10. Rozbory provozních vod .....	65
Kontrolní otázky ke kapitole 3.1. ....	66
3.2. Výroba čokolády, cukrovinek a trvanlivého pečiva .....	67
3.2.1. Stanovení obsahu sacharosy v hořké čokoládě podle Herlese. ....	67
3.2.2. Stanovení obsahu sacharosy .....	67
3.2.3. Stanovení obsahu tuku v hořké čokoládě .....	67
3.2.4. Stanovení obsahu tuku v mléčné čokoládě .....	68
3.2.5. Stanovení obsahu sacharosy, škrobového sirupu a invertního cukru v kandytech, karamelách nebo fondánu .....	69
3.2.6. Stanovení obsahu sušiny fondánu .....	71
3.2.7. Stanovení obsahu redukujících cukrů v cukrovinkách Schoorlovou metodou .....	71
3.2.8. Stanovení redukujících cukrů v kandytové nebo fondánové hmotě .....	71
3.2.9. Stanovení obsahu sušiny škrobového sirupu .....	72
3.2.10. Stanovení stupně zcukření škrobového sirupu polarimetricky .....	72
3.2.11. Stanovení inverzní mohutnosti .....	73
3.2.12. Stanovení obsahu sacharosy v trvanlivém pečivu .....	74
Kontrolní otázky ke kapitole 3.2. ....	75
3.3. Mlynářství a výroba těstovin .....	76
3.3.1. Stanovení objemové hmotnosti .....	76
3.3.2. Stanovení vlhkosti obilovin .....	76
3.3.3. Stanovení obsahu lepku a bobtnavosti lepku v obilném zrnu. ....	77
3.3.4. Stanovení vlhkosti mouky .....	78
3.3.5. Stanovení obsahu popela v mouce .....	79
3.3.6. Stanovení kyselosti mouky .....	80
3.3.7. Stanovení obsahu lepku v mouce ručním vypíráním .....	80
3.3.8. Stanovení veškerých dusíkatých látek .....	82
3.3.9. Stanovení vaječného obsahu těstovin .....	83
Kontrolní otázky ke kapitole 3.3. ....	84
3.4. Pekařská a cukrářská technologie .....	85
3.4.1. Stanovení diastatické mohutnosti .....	85
3.4.2. Stanovení vlhkosti pekařských výrobků .....	86
3.4.3. Stanovení vlhkosti náplní .....	87
3.4.4. Stanovení obsahu chloridu sodného v pekařských výrobcích . ....	87
3.4.5. Stanovení tuku v pekařských výrobcích přímou titrací .....	88
3.4.6. Stanovení veškerých dusíkatých látek v pekařských výrobcích .....	89
3.4.7. Stanovení stupně kyselosti střídy .....	89
3.4.8. Stanovení měrného objemu pekařských výrobků .....	89
Kontrolní otázky ke kapitole 3.4. ....	90
3.5. Škrobárenství a výrobky ze škrobu .....	91
3.5.1. Stanovení sušiny brambor .....	91

3.5.2. Stanovení škrobnatosti brambor polarimetricky .....	91
3.5.3. Stanovení sušiny škrobu .....	92
3.5.4. Stanovení veškerého popela .....	92
3.5.5. Stanovení počtu stipů .....	93
3.5.6. Stanovení vaznosti vody ve škrobu .....	93
3.5.7. Měření viskozity škrobových past na rotačním viskozimetru Rheotest .....	93
3.5.8. Hydrolyza škrobu v bezvodém prostředí .....	95
3.5.9. Stanovení rozpustnosti dextrinu .....	95
Kontrolní otázky ke kapitole 3.5. ....	96
3.6. Průmyslová výroba krmiv .....	96
3.6.1. Stanovení sušiny krmných směsí vážkovou metodou .....	96
3.6.2. Stanovení obsahu popela krmných směsí .....	96
3.6.3. Stanovení obsahu nerozpustného podílu popela v HCl .....	97
3.6.4. Stanovení fosforu v krmné směsi vážkově podle Lorenze ...	98
3.6.5. Spektrofotometrické stanovení obsahu fosforu v krmivu ...	99
3.6.6. Stanovení obsahu uhličitánů v krmné směsi .....	100
3.6.7. Stanovení obsahu močoviny v krmné směsi .....	101
3.6.8. Stanovení rozpustných chloridů v krmné směsi .....	103
3.6.9. Stanovení obsahu tuku v krmné směsi .....	104
3.6.10. Stanovení čísla kyselosti tuku .....	105
3.6.11. Stanovení obsahu hrubé vlákniny v krmné směsi .....	106
3.6.12. Stanovení obsahu vápníku v krmné směsi .....	107
3.6.13. Stanovení obsahu dusíkatých látek .....	108
3.6.14. Stanovení obsahu bílkovin v krmivech biuretovou metodou .	110
Kontrolní otázky ke kapitole 3.6. ....	110
Literatura ke kapitole 3. ....	111
4. Speciální laboratorní kontrola .....	112
4.1. Cukrovarnictví .....	112
4.1.1. Kontrola epurace .....	112
4.1.2. Zkrácený rozbor vápence .....	115
4.1.3. Stanovení K, Na, Ca v cukrovarnických produktech plamennou fotometrií .....	117
4.1.4. Stanovení normální melasy saturoskopickou metodou .....	120
4.2. Výroba litých kandytů .....	123
Kontrolní otázky ke kapitole 4.2. ....	125
4.3. Mlynářská, pekařská a cukrářská technologie .....	126
4.3.1. Laboratorní pokusný zámel pšenice .....	126
4.3.2. Stanovení granulace mouky síťovým rozborem .....	132
4.3.3. Stanovení kvality pšeničné mouky farinografem .....	135
4.3.4. Sledování vlastností mouk pomocí amylografu .....	138
4.3.5. Stanovení konzistence těsta a náplní .....	140
4.3.6. Měření tvrdosti střídy pečiva na penetrometru .....	141
4.3.7. Pekařský pokus s pšeničnou moukou .....	142
4.3.8. Stanovení šlehatelnosti a stability pěny .....	144
4.3.9. Stanovení vaznosti a zvětšení objemu těstovin po uvaření .	145
Kontrolní otázky ke kapitole 4.3. ....	146

	strana
4.4. Škrobárenství a výrobky ze škrobu .....	147
4.4.1. Oxidace škrobu chlornanem sodným .....	147
4.4.2. Příprava karboxymetyléteru škrobu .....	148
4.4.3. Stanovení středního polymeračního stupně škrobu spektro- fotometricky .....	149
4.4.4. Stanovení obsahu aldehydických skupin ve škrobu .....	150
4.4.5. Stanovení stupně substituce karboxymetylderivátů škrobu.	150
4.4.6. Stanovení obsahu karboxylových skupin ve škrobu .....	151
4.4.7. Stanovení rozpustnosti oxidovaných škrobů za studena ...	152
4.4.8. Sledování průběhu mazovatění škrobu .....	152
Kontrolní otázky ke kapitole 4.4. ....	153
Literatura ke kapitole 4. ....	154
Tabulky .....	155