

OBSAH

ÚVOD	1
LÉKOPISNÉ DŮKAZY LÉČIV	7
1 Důkazy léčiv pomocí fyzikálních a fyzikálně-chemických metod	8
1.1 Využití fyzikálních konstant	8
1.1.1 Teplota tání	8
1.1.2 Destilační rozmezí	10
1.1.3 Hustota	11
1.1.4 Index lomu	12
1.1.5 Optická otáčivost	13
1.1.6 Rozpustnost	14
1.2 Důkazy léčiv pomocí spektrálních metod	15
1.2.1 Spektrometrie v ultrafialové a viditelné oblasti	15
1.2.2 Spektrometrie v infračervené oblasti	23
1.3 Důkazy pomocí chromatografických metod	29
1.3.1 Tenkovrstvá chromatografie	30
1.3.2 Vysokoučinná kapalinová chromatografie	36
1.3.3 Plynová chromatografie	44
2 Důkazy léčiv chemickými reakcemi	48
2.1 Obecné reakce a důkazy	48
2.1.1 Důkaz léčiv obsahujících primární aromatickou aminoskupinu	48
2.1.2 Důkaz léčiv obsahujících fenolickou skupinu	49
2.1.3 Důkaz esterů	49
2.1.4 Důkazy léčiv typu $[BH]^+X^-$	50
2.1.5 Důkaz octanů	51
2.1.6 Důkaz acetylu	51
2.1.7 Důkaz citronanů	51
2.1.8 Důkaz mléčnanů	52
2.1.9 Důkaz vínanů	53
2.1.10 Důkaz maleinanů	54
2.1.11 Důkaz alkaloidů	54
2.1.12 Důkaz kovalentně vázané síry	54
2.1.13 Důkaz síranů	55
2.1.14 Důkazy halogenů v léčivech	55
2.1.15 Důkazy kationtů kovů nejčastěji zastoupených v organických léčivech	57

2.2	Identifikační reakce jednotlivých strukturálních typů léčiv	60
2.2.1	Důkazy derivátů kyseliny salicylové	60
2.2.2	Paracetamol a další deriváty anilínu ze skupiny analgetik-antipyretik	63
2.2.3	Důkazy derivátů pyrazolonu.....	65
2.2.4	Důkazy derivátů pyrazolidindionu.....	69
2.2.5	Důkazy přírodních, polosyntetických a syntetických analogů morfinu.....	71
2.2.6	Důkazy barbiturátů	76
2.2.7	Důkazy derivátů fenothiazinu	79
2.2.8	Důkazy derivátů dibenzothiepinu a dibenzoxepinu	81
2.2.9	Důkazy derivátů difenylmethanu (aminoethylethery)	82
2.2.10	Důkazy derivátů benzodiazepinu	83
2.2.11	Důkazy derivátů xanthinu	86
2.2.12	Důkazy derivátů fenylethylaminu a fenylisopropylaminu.....	91
2.2.13	Důkazy námelových alkaloidů (deriváty indolyethylaminu).....	94
2.2.14	Důkazy inhibitorů cholinesteras.....	96
2.2.15	Důkazy alkaloidů ze skupiny atropinu a papaverinu	99
2.2.16	Důkazy lokálních anestetik esterového, amidového a anilidového typu	103
2.2.17	Důkazy kardiotonických glykosidů	107
2.2.18	Důkazy vitaminů.....	109
2.2.19	Důkazy antibakteriálních sulfonamidů.....	117
2.2.20	Důkazy penicilinových antibiotik.....	120
2.2.21	Důkazy tetracyklinových antibiotik	124
2.2.22	Důkazy vybraných anorganických léčiv	126

ZKOUŠKY NA ČISTOTU LÉČIV.....137

3	Limitní zkoušky na čistotu léčiv.....	138
3.1	Chemické zkoušky na čistotu léčiv.....	138
3.1.1	Zkouška na těžké kovy.....	139
3.1.2	Zkouška na sírany	142
3.1.3	Zkouška na amonium	142
3.1.4	Zkouška na vápník.....	144
3.1.5	Zkouška chloridy.....	144
3.1.6	Zkouška kyanidy	145
3.1.7	Zkouška na hořčík a kovy alkalických zemin.....	145
3.1.8	Zkouška dusičnany	146
3.1.9	Zkouška bromidy	147
3.1.10	Zkouška volný chlor.....	148

3.1.11	Zkouška hliník.....	148
3.1.12	Zkouška arsen.....	149
3.1.13	Zkouška na vodu, vlhkost.....	151
3.1.14	Zkouška na železo.....	152
3.1.15	Zkouška na redukující látky, oxidovatelné látky.....	153
3.1.16	Zkouška na peroxidy, oxidující látky.....	154
3.1.17	Zkouška na kyselý nebo zásaditě reagující látky.....	155
3.1.18	Zkouška na kyselý reagující látky.....	157
3.1.19	Zkouška na zásaditě reagující látky.....	157
3.1.20	Zkouška zuhelnitelné látky (snadno zuhelnitelné látky).....	157
3.1.21	Zkouška na vzhled roztoku.....	157
3.1.22	Zkouška ztráta sušením.....	159
3.1.23	Zkouška síranový popel.....	160
3.1.24	Zkouška na netěkavé látky.....	160
3.1.25	Zkouška na látky nerozpustné v předepsaném rozpouštědle.....	160
3.1.26	Zkouška na látky rozpustné v předepsaném rozpouštědle.....	160
3.2	Zkoušky na čistotu pomocí fyzikálně-chemických charakteristik.....	160
3.2.1	Hodnota pH.....	160
3.2.2	Specifická optická otáčivost.....	162
3.2.3	Měrná vodivost.....	162
3.3	Zkoušky na čistotu s využitím chromatografických a spektrálních metod.....	162
3.3.1	Zkoušky na čistotu pomocí TLC.....	162
3.3.2	Zkoušky na čistotu pomocí HPLC.....	165
3.3.3	Zkoušky na čistotu pomocí GC.....	168
3.3.4	Zkoušky na čistotu pomocí UV - VIS Spektrometrie.....	168
3.3.5	Zkoušky na čistotu pomocí atomové absorpční spektrometrie (AAS).....	171

STANOVENÍ OBSAHU LÉČIV.....173

4	Odměrná stanovení.....	174
4.1	Acidobazické titrace ve vodném prostředí.....	177
4.1.1	Acidimetrické titrace ve vodném prostředí.....	177
4.1.2	Alkalimetrické titrace ve vodném prostředí.....	179
4.1.3	Stanovení léčiv založené na alkalické hydrolyze esterové vazby.....	184
4.1.4	Stanovení dusíkatých léčiv s využitím destilace.....	187
4.2	Acidobazické titrace v nevodném prostředí.....	189
4.2.1	Acidimetrické titrace v nevodném prostředí.....	190
4.2.2	Alkalimetrické titrace v nevodném prostředí.....	210

4.3	Stanovení léčiv komplexometricky	218
4.3.1	Chelátometrické titrace.....	218
4.4	Stanovení léčiv srážecími titracemi.....	223
4.4.1	Argentometrie.....	223
4.5	Stanovení léčiv oxidačně redukčními titracemi	228
4.5.1	Jodometrické titrace	228
4.5.2	Bromátometrické titrace.....	232
4.5.3	Manganometrické titrace.....	234
4.5.4	Cerimetrické titrace.....	235
4.6	Stanovení léčiv titrací odměrným roztokem dusitanu sodného.....	237
5	Stanovení léčiv pomocí instrumentálních analytických metod	239
5.1	Stanovení léčiv s využitím UV-VIS spektrometrie	239
5.2	Stanovení léčiv vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií	245
6	Validace analytických metod v kontrole léčiv	251
	Literatura.....	255
	Zkratky a symboly	260
	Rejstřík	261