

# OBSAH

	PŘEDMLUVA . . . . .	9
1	ÚKOLY CHEMICKÉ ANALÝZY . . . . .	11
1.1	Předmět analýzy . . . . .	11
1.2	Analýza . . . . .	13
1.3	Literatura . . . . .	20
2	HODNOCENÍ ANALYTICKÝCH VÝSLEDKŮ A METOD . . . . .	21
2.1	Základy matematické statistiky . . . . .	21
2.1.1	Náhodný rozptyl . . . . .	21
2.1.2	Statistické testování . . . . .	29
2.2	Základy teorie informace . . . . .	31
2.2.1	Informační veličiny . . . . .	32
2.2.2	Informační obsažnost různých druhů analýzy . . . . .	35
2.2.3	Informační výkon a rentabilita . . . . .	47
2.3	Možnosti a hranice . . . . .	50
2.4	Literatura . . . . .	52
3	ZPRACOVÁNÍ ANALYTICKÝCH SIGNÁLŮ . . . . .	54
3.1	Měření intenzity analytického signálu . . . . .	54
3.2	Měření intenzity souboru signálů . . . . .	63
3.3	Způsoby měření signálů . . . . .	72
3.4	Literatura . . . . .	76
4	KALIBRACE . . . . .	77
4.1	Kalibrační přímka . . . . .	78
4.1.1	Postup s konstantní hodnotou $s_y$ . . . . .	78
4.1.2	Postup s konstantní hodnotou $s_y/y$ . . . . .	90
4.2	Kalibrační křivka . . . . .	93
4.2.1	Polynomická regrese . . . . .	93
4.2.2	Aproximace lineární závislosti . . . . .	99
4.2.3	Rozbor metod nelineární kalibrace . . . . .	101
4.3	Provedení kalibrace . . . . .	104
4.4	Literatura . . . . .	107
5	ZLEPŠENÍ PARAMETRŮ MĚŘENÍ . . . . .	109
5.1	Zvýšení přesnosti měření intenzity . . . . .	109
5.1.1	Postup měření . . . . .	110
5.1.2	Zmenšení směrodatné odchylky měření . . . . .	115

5.1.3	Využití pomocné reakce . . . . .	119
5.2	Zlepšení rozlišovací schopnosti signálů . . . . .	121
5.2.1	Početní metody . . . . .	121
5.2.2	Využití pomocných reakcí . . . . .	125
5.3	Pracovní postup . . . . .	127
5.4	Literatura . . . . .	129
6	OPTIMALIZACE . . . . .	130
6.1	Určování významnosti faktorů . . . . .	131
6.2	Statistická optimalizace . . . . .	135
6.3	Literatura . . . . .	145
7	CHARAKTERISTIKY ANALYTICKÉHO POSTUPU . . . . .	146
7.1	Úplný analytický předpis . . . . .	146
7.2	Hodnocení postupu . . . . .	147
7.3	Literatura . . . . .	151
8	STANOVENÍ PRŮMĚRNÉHO SLOŽENÍ . . . . .	153
8.1	Odběr vzorku . . . . .	153
8.2	Hlediska pro výběr metody . . . . .	157
8.2.1	Specifičnost a selektivita . . . . .	158
8.2.2	Trvání analýzy . . . . .	161
8.2.3	Přesnost a rozmezí obsahů stanovovaných složek . . . . .	165
8.3	Řešení speciálních analytických problémů . . . . .	168
8.3.1	Volba analytického postupu . . . . .	169
8.3.2	Metoda rozhodovacího stromu (nejvhodnější cesty) . . . . .	171
8.4	Literatura . . . . .	177
9	ČASOVĚ A MÍSTNĚ ZÁVISLÉ VÝSLEDKY ANALÝZ . . . . .	178
9.1	Odběr vzorku . . . . .	179
9.2	Hlediska pro výběr metod . . . . .	181
9.2.1	Obecně platné požadavky . . . . .	182
9.2.2	Časové a prostorové rozlišení . . . . .	184
9.2.3	Přesnost . . . . .	191
9.3	Řešení speciálních problémů . . . . .	192
9.3.1	Četnost odběru vzorků . . . . .	192
9.3.2	Zkoušení homogenity tuhých látek . . . . .	197
9.4	Literatura . . . . .	201
10	VÝSLEDKY ANALÝZ . . . . .	202
10.1	Posouzení analytických výsledků . . . . .	202
10.1.1	Nejpravděpodobnější hodnota . . . . .	202
10.1.2	Zásadní meze . . . . .	205
10.1.3	Analytická kontrola jakosti . . . . .	212
10.2	Speciální pokusné plány . . . . .	214
10.2.1	Zlepšení přesnosti . . . . .	215

10.2.2	Zlepšení meze stanovitelnosti . . . . .	221
10.2.3	Zlepšení látkového rozlišení . . . . .	223
10.3	Literatura . . . . .	229
11	<b>ORGANIZACE PRÁCE V ANALYTICKÉ LABORATOŘI . . . . .</b>	<b>231</b>
11.1	Laboratoř jako obslužný systém . . . . .	231
11.2	Kontrola analytických výsledků . . . . .	241
11.3	Použití analytických přístrojů . . . . .	245
11.4	Literatura . . . . .	249
12	<b>SCHÉMATA, VZORCE A TABULKY . . . . .</b>	<b>250</b>
12.1	Jedna proměnná . . . . .	250
12.1.1	Statistické zpracování homogenního souboru dat . . . . .	250
12.1.2	Statistické zpracování nehomogenního souboru; analýza rozptylu . . . . .	252
12.2	Více proměnných . . . . .	255
12.2.1	Závislost dvou proměnných: jednoduchá lineární korelace . . . . .	255
12.2.2	Závislost dvou proměnných: jednoduchá lineární regrese . . . . .	256
12.2.3	Závislost dvou proměnných: zpracování stochastické závislosti pomocí dvou lineárních regresních rovnic . . . . .	257
12.2.4	Závislost dvou proměnných: nelineární regrese . . . . .	257
12.2.5	Závislost více proměnných: vícenásobná lineární regrese . . . . .	258
12.3	Aproximace kritických hodnot . . . . .	258
	<b>REJSTŘÍK . . . . .</b>	<b>263</b>