

OBSAH

1000 PRED SLOV	7
2000 ÚVOD	11
2010 Veda je súčasťou kultúry	11
2020 Náplň, úlohy a metódy analytickej chémie	15
2030 Krátky prehľad dejinného vývoja analytickej chémie	21
3000 NÁPLŇ VŠEOBECNEJ ANALYTICKEJ CHÉMIE	33
3010 Čo je všeobecná analytická chémia?	33
3020 Súčasti všeobecnej analytickej chémie	34
4000 ADEKVÁTNOSŤ	37
4010 Výber analytickej metódy	37
5000 ODBER A ÚPRAVA VZORKY	39
5010 Odber vzorky	39
5020 Mechanická úprava vzoriek	41
5030 Rozklady vzoriek	42
5040 Nabohacovacie postupy	42
5050 Separačné postupy	43
6000 MERANIE ANALYTICKÉHO SIGNÁLU	47
6100 Základné princípy	47
6110 Jednotky merania	47
6111 Historický pohľad na vývoj jednotiek merania	48
6112 Metrická sústava jednotiek merania	50
6113 Medzinárodná sústava jednotiek, jej klady i nedostatky	52
6120 Výhrady ku niektorým jednotkám SI	56
6200 Korekcia nameranej hodnoty na pozadie	62
6210 Priebeh pozadia analytického signálu	63
6220 Možnosti korekcie vplyvu pozadia	64
6221 Metóda „on peak“	64
6222 Metóda „off peak“	65
6223 Korekcia štrukturovaného pozadia	66
6224 Korekcia pozadia meraním na krídle píku	67
6225 Korekcia pozadia pomocou Gaussovho substrakčného logaritmu	69
6300 Niektoré možnosti počítačového spracovania záznamov	70
6400 Využitie matematickej štatistiky pre spracovanie nameraných údajov	75
6410 Historický prehľad	75
6420 Krátky prehľad vybraných základných pojmov z matematickej štatistiky	79
6421 Gaussov zákon šírenia sa chýb	83
6422 Rôzne typy rozdelenia	85

6430 Podmienky použitia základných typov rozdelenia výsledkov	86
6431 Gaussovo normálne rozdelenie	86
6432 Logaritmicke normálne rozdelenie	88
6433 Pragmatické rozdelenie	90
6500 Výpočet štandardnej odchýlky z výsledkov paralelných meraní	91
6600 Znázornenie priebehu základných rozdelení	92
6700 Vplyvy pôsobiace na rozdelenie hodnôt analytického signálu	95
6710 Vľavo výrazne zošikmené rozloženie spôsobené úzkym tvarom píku ...	95
6720 Optimalizovanie merania polohy píku	103
6730 Systematické chyby	104
6740 Technika porovnávacieho píku	105
6741 Historický prehľad	105
6742 Vplyvy pôsobiace na pomer analytického signálu ku referenčnému ..	106
6800 Rozptylové diagramy	107
6810 Vlastnosti rozptylových diagramov	108
6820 O koľko sa zlepši presnosť výsledku analýzy použitím vnútorného porovnania	109
6830 Prečo sa na rozptylové diagramy prakticky zabudlo?	111
7000 PRIRADENIE	113
7100 Kalibračný proces	113
7110 Princíp a význam kalibrácie	113
7111 Selektivita a robustnosť	114
7200 Kalibračné techniky	116
7210 Technika kalibrácie za použitia sady kalibračných štandardov	116
7220 Referenčné materiály	117
7221 Definícia	117
7222 Požiadavky na vlastnosti RM pri kalibračnom procese	118
7223 Optimalizácia obsahov kalibračných štandardov	119
7300 Matematický opis analytickej kalibračnej závislosti	120
7310 Priebeh analytických kalibračných kriviek	120
7320 Interval spoľahlivosti analytickej kalibračnej funkcie	123
7400 Technika kalibrácie pomocou prídavku štandardu	130
7410 Vyjasnime si najprv niekoľko terminologických otázok	131
7420 Opis techniky kalibrácie prídavkom štandardu	131
7421 Možnosti kalibrácie prídavkom štandardu pri nelineárnej analytickej funkcii	134
8000 HODNOTENIE ANALYTICKÉHO VÝSLEDKU	139
8100 Dôkazuschopnosť analytického postupu	139
8110 Historický pohľad	140
8120 Objektivizácia opisu dôkazuschopnosti – súčasný stav	141
8130 Priama metóda	141
8131 Nejasnosti vyskytujúce sa pri priamej metóde	143
8140 Nepriama metóda	144

8200 Kritický pohľad na dôkazuschopnosť analytických metód	145
8210 Jasné definície	145
8220 Možnosti a obmedzenia metód zistenia dôkazuschopnosti	146
8230 Problémy s medzou dôkazu pri tranzientných signáloch	148
8240 Stanovenie obsahu analytu pod konvenčnou medzou dôkazu	148
8250 Stanovenie priemerného obsahu a štandardnej odchýlky v sústavách obsahujúcich podlimitné výsledky	150
8251 Historický prehľad	150
8252 Vlastnosti sústav obsahujúcich podlimitné údaje	152
8253 Názorný pohľad na možnosť ako spracovať analytické výsledky, ak ich časť je v podlimitnej oblasti	154
8300 Presnosť a správnosť analytického výsledku	157
8310 Zistenie prítomnosti systematických odchýliek	158
8311 Využitie štatistického t testu na hodnotenie systematickej chyby	158
8312 Ďalšie možnosti zistenia systematických chýb	160
8313 Rôzne druhy systematických chýb	160
8400 Ekonomické parametre hodnotiace analytický postup	162
8410 Súvislosť metrologických hodnotiacich parametrov s ekonomickými ..	162
8500 Rozlíšenie ako základ analytickej výkonnosti	163
8510 Čo majú metrologické parametre spoločné s rozlišovacou schopnosťou?	163
8520 Rozlíšenie vlnových dĺžok elektromagnetického žiarenia	165
8521 Rozlišovacia schopnosť hranola	165
8522 Rozlišovacia schopnosť difrakčnej mriežky	167
8600 Výhody a nedostatky využitia výpočtovej techniky	168
9000 POUŽITÁ LITERATÚRA	173
O AUTOROVI	183
VECNÝ A MENNÝ REGISTER	185
SPONZORI, INZERCIA	193

- [19] Plško, E., Kubová, J.: *Influences acting on the distribution of Spectrochemical results*, Chem. Zvesti, **32**, 624-630, (1978)
- [20] Plško, E.: *Štatistické hodnotenie výsledkov kvantitatívnej spektrochemickej Analýzy*, Zborník „Metodika kvantitatívnej spektrochemickej analýzy ČSSS, Praha, 86-102, (1979)
- [21] Plško, E., Martiny, E.: *The description of distribution of microelements when a part of results lies below the limit of determination*, Geologický zborník – Geologica Carpatica, **30**, 379-390, (1979)
- [22] Plško, E.: *Limitation of the detection power of spectrochemical determinations by the purity of auxiliary materials*, XXI CSI, Heyden, London, 142-151, (1979)
- [23] Plško, E.: *Hodnotenie výkonnosti analytických postupov*, Zborník: Optimalizácia postupov v analytickej chémii, Katedra analyt. chémie, PRIF.UK.Bratislava, 11-22, (1980)
- [24] Plško, E., Medved', J.: *The influence of the analytical error on the distribution of trace elements*, Geologický zborník – Geologica Carpatica, **32**, 129-133, (1981)
- [25] Plško, E.: *Možnosti a problémy stopovej analýzy*, Zborník: Pokroky a využitie analytickej chémie v praxi, 63-87, (1981)
- [26] Medved', J., Plško, E.: *The reliability of data on microelement contents in standard reference materials based on spectrochemical determination performed in long time interval*, Geologický zborník – Geologica Carpatica, **33**, 343-361 (1982)
- [27] Plško, E.: *Úvod k spektrochemickým analytickým metódam, ich princípy, klasifikácie a inštrumentácia*, Zborník: Nové metódy emisní optické spektrometrie, Dom techniky ČSVTS, Ostrava, 1-10, (1982)
- [28] Plško, E.: *Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Methoden der Analytischen Geochemie*, Zborník: Analytiktreffen 1982, Karl Marx Universität, Leipzig, 197- 205, (1983)
- [29] Plško, E.: *Výkonnost' metód analytickej geochemie*, Zborník: Pokroky a využitie analytickej chémie v praxi, SVŠT Bratislava, 27-31, (1982)
- [30] Plško, E.: *On the accuracy of spectrographic results*, Acta F.R.N. Univ. Comen. Bratislava, Chimia, **32**, 43-60, (1984)
- [31] Plško, E.: *Problémy spracovania výsledkov stopovej analýzy*, Zborník: Pokroky a využitie analytickej chémie v praxi, SChS, 16-24, (1985)
- [32] Plško, E.: *Some experiences with the geological certified reference materials*, INSymET '86, Dom techniky ČSVTS, Bratislava, 103-110 (1986)
- [33] Plško, E.: *Anwendung und Bedeutung der spektrochemischen Analyse in den Geowissenschaften*, Fresenius Z.Anal.Chem., **324**, 707-713, (1986)