

Obsah

I Základy atomové absorpční spektrometrie	7
1 Základní fyzikální principy (B.Dočekal).....	7
2 Měření absorpce - základní prvky instrumentace v AAS (B. Dočekal).....	14
2.1 Zdroje záření	14
2.2 Optický a detekční systém.....	18
2.2.1 Konstrukce spektrometrů.....	18
2.2.2 Kompenzace neselektivní absorpce.....	23
2.3 Atomizátory.....	37
2.3.1 Plamenová technika.....	37
2.3.2 Technika generování studených par.....	43
2.3.3 Technika generování hydridů (J.Dědina)	46
2.3.3.1 Příprava vzorků.....	47
2.3.3.2 Generování hydridů	47
2.3.3.4 Atomizace hydridů.....	48
2.3.3.4 Rušivé vlivy	48
2.3.3.5 Hodnocení jednotlivých metod generování a atomizace hydridů.....	52
2.3.4 Technika elektrotermické atomizace (T.Černohorský).....	54
2.3.4.1 Konstrukce a používané materiály elektrotermických atomizátorů.....	55
2.3.4.2 Teplotní program ETA.....	61
2.3.4.3 Popis atomizačních procesů v ETA.....	64
2.3.4.4 Teplota atomizátoru	67
2.3.4.5 Interference matrice a jejich eliminace	69
2.3.4.6 Dávkování pevných látek (B.Dočekal).....	74

3 Analytické parametry a metrologické aspekty v AAS	
(B.Dočekal).....	76
3.1 Detekční schopnost a citlivost metody	76
3.2 Pracovní rozsah a postupy standardizace	77
3.3 Kontrola a zabezpečení kvality výsledků	80
4 Aplikace atomové absorpční spektrometrie (V Tomášek)	81
4.1 Analýza vod	82
4.2 Analýza geologických materiálů	84
4.3 Analýza kovových materiálů.....	85
4.4 Analýza ropných produktů	86
4.5 Analýza vzorků životního prostředí	87
Literatura	88
 II Příprava vzorků (T. Černohorský)	90
5 Příprava biologických vzorků (E. Čurdová)	91
5.1 Metody rozkladu	92
5.1.1 Metody rozkladu na suché cestě	92
5.1.2 Metody rozkladu na mokré cestě	94
5.1.3 Ostatní metody rozkladu.....	97
5.2 Další způsoby přípravy vzorků	97
5.2.1 Příprava vzorků pro AAS.....	97
5.2.1.1 Metody přípravy vzorků pro měření plamenovou AAS	98
5.2.1.2 Metody přípravy vzorku pro měření bezplamenovou AAS.....	99
5.2.2 Přípravy vzorků pro ICP	100
5.2.2.1 Metody přípravy vzorků pro měření ICP AES.....	100
5.2.2.2 Metody přípravy vzorků pro měření ICP MS	102

5.3 Příprava vzorků poživatin (I. Řehůrková)	105
5.3.1 Preanalytická úprava vzorků	105
5.3.2 Příprava vzorků pro analýzu	106
5.3.3 Převod vzorku do roztoku	107
6 Příprava vzoriek pomocou mikrovlnnej techniky (E. Krakovská)	111
6.1 Mikrovlnné žiarenie, jeho vlastnosti a interakcia so vzorkou	115
6.1.1 Iónová vodivosť	118
6.1.2 Otáčanie dipólov	119
6.1.3 Hmotnosť vzorky	120
6.2 Spôsoby rozkladu	120
6.2.1 Rozklad za atmosferického tlaku	120
6.2.2 Rozklad za zvýšeného a vysokého tlaku	121
6.3 Mikrovlnové zariadenie	123
6.3.1 Mikrovlnová pec s rozptýleným mikrovlným žiarením	123
6.3.2 Zariadenie s fokusovaným mikrovlnovým žiarením	126
6.3.3 Materiály a reagencie	126
6.3.3.1 Nádoby na rozklad	126
6.3.3.2 Kyseliny využívané pri mikrovlnovom rozklade	129
6.4 Okruhy aplikácie rozkladu vzoriek pomocou mikrovlného žiarenia	131
6.4.1 Rozklady organických a organicko-anorganických vzoriek	133
6.4.2 Rozklady anorganických vzoriek	134
6.5 Další aplikace mikrovlnného pole pro rozklad vzorků (E. Reszke)	139
6.5.1 Mikrovlnná zařízení s komorami „multi mode“	139
6.5.2 Systém fokusovaných mikrovln - zařízení „single mode“	140
6.5.3 Systém kontinuální mineralizace	142