

Obsah

Úvod.....	5
1 Odběr a předběžná příprava geologických vzorků k laboratornímu zpracování	7
1.1 Odběr vzorků	7
1.2 Předběžná příprava geologických vzorků k dalšímu laboratornímu zpracování.....	8
1.2.1 Očištění vzorku	8
1.2.2 Dezintegrace a homogenizace pevného vzorku.....	8
1.2.3 Příprava nábrusu či výbrusu.....	11
2 Separční metody	13
2.1 Sítování (sítová analýza, zrnitostní analýza)	13
2.2 Ruční separace	13
2.3 Gravitační separace	14
2.4 Magnetická separace	15
2.5 Elektromagnetická separace.....	16
2.7 Flotace	18
2.8 Chemická separace.....	18
3 Chemická analýza geologických vzorků	21
3.1 Obecný postup při chemické analýze	22
3.2 Klasická chemická analýza	23
3.2.1 Vážková analýza (gravimetrie)	23
3.2.2 Odměrná analýza (volumetrie).....	25
3.3 Instrumentální metody chemické analýzy	28
3.3.1 Analytické metody založené na optických spektrech.....	30
3.3.1.1 Základní pojmy	30
3.3.1.2 Přehled elektromagnetického záření a jeho vznik	31
3.3.1.3 Emisní analytické metody	32
3.3.1.3.1 Emisní spektrografie	32
3.3.1.3.2 Plamenová fotometrie.....	33
3.3.1.3.3 Optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	33
3.3.1.3.4 Rentgenová fluorescenční spektrometrie	34
3.3.1.3.5 Neutronová aktivační analýza	35
3.3.1.4 Absorpční analytické metody	36
3.3.1.4.1 Atomová absorpční spektrofotometrie.....	37
3.3.1.4.2 Molekulová absorpční spektrofotometrie	37
3.3.1.4.3 Infračervená spektrometrie.....	38
3.3.1.4.4 Ramanova spektrometrie	38
3.3.2 Analytické metody založené na hmotových spektrech.....	39
3.3.2.1 Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem	40
3.3.2.1 Hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem a laserovou ablací	41
3.3.2.3 Hmotnostní spektrometrie sekundárních iontů	42
4 Rentgen-difrakční metody	46
4.1 Interakce rentgenova záření s krystalickou látkou	46
4.2 Přístroje, zařízení, vzorky	47
4.3 Výstup analýzy	49

4.4	Vyhodnocení rtg. difrakčních analýz.....	51
4.4.1	Kvalitativní fázová analýza.....	51
4.4.2	Kvantitativní fázová analýza	53
4.4.2.1	Metoda vnitřního standardu.....	53
4.4.2.2	Metoda konstantního přídatku.....	53
4.4.2.3	Metoda vnějšího standardu.....	53
4.4.2.4	Rietveldova metoda.....	54
4.4.2.5	Metody založené na porovnávání celých práškových záznamů.....	54
4.5	Příklady aplikací rtg. difrakčních metod.....	55
5	Elektronová mikroskopie a mikroanalýza	59
5.1	Interakce svazku elektronů s hmotou	59
5.2	Elektronová mikroskopie.....	60
5.2.1	Transmisní elektronová mikroskopie.....	60
5.2.2	Skenovací elektronová mikroskopie	62
5.3	Elektronová mikroanalýza.....	63
5.3.1	Energiově disperzní mikroanalýza	63
5.3.2	Inově disperzní mikroanalýza	65
5.3.3	Možnosti a limity využití elektronové mikrosondy.....	66
5.4	Radioaktivita hornin a minerálů	66
5.4.1	Autoradiografie	67
5.4.2	Gamaspektrometrická analýza.....	69
6	Metody termické analýzy.....	72
6.1	Diferenční termická analýza	72
6.2	Termogravimetrická analýza.....	72
7	Petrofyzikální parametry	75
7.1	Hustota.....	75
7.1.1	Stanovení hustoty minerálů.....	75
7.1.1.1	Pyknometrická metoda	75
7.1.1.2	Hydrostatická metoda.....	76
7.1.1.3	Metoda s použitím těžkých kapalin	76
7.1.1.4	Metoda rentgen difrakční.....	77
7.1.2	Stanovení hustoty hornin.....	77
7.1.2.1	Pyknometrická metoda	77
7.1.2.2	Hydrostatická metoda.....	77
7.1.2.3	Metoda obalování vzorku parafínem.....	77
7.1.2.4	Metoda sycení vzorku vodou.....	78
7.2	Nasákavost.....	78
7.3	Magnetická susceptibilita	79
7.3.1	Měření ručním kapametrem	79
7.3.2	Měření laboratorním kapamůstkem.....	79
7.4	Tvrdost	79
7.5	Barva.....	80
7.5.1	Vizuálně-srovnávací metoda popisu barvy hornin	80
7.5.2	Měření barvy spektrofotometrem.....	80
	Seznam další doporučené studijní literatury	81