

OBSAH

PŘEDMLUVA	8
ČÁST I	
ODPADY A METODY JEJICH HODNOCENÍ	9
1. ODPAD – PRODUKT LIDSKÉ ČINNOSTI	11
1.1 Vznik odpadů a jeho důsledky	11
1.2 Rozdělení odpadů	11
1.3 Odpady a životní prostředí	13
1.3.1 Charakteristika vybraných polutantů	15
1.4 Nakládání s odpady	17
2. METODY HODNOCENÍ ODPADŮ	18
2.1 Komplexní přístup k hodnocení odpadů	18
2.2 Stručná charakteristika metod používaných při komplexním hodnocení odpadů	18
2.2.1 Základní principy metod chemické analýzy	18
2.2.2 Fázová a strukturní analýza	28
2.2.3 Granulometrická analýza	29
2.2.4 Morfologická analýza pomocí elektronové mikrosondy	30
2.3 Hodnocení nebezpečnosti odpadů	31
2.3.1 Hodnocení nebezpečnosti odpadů podle potenciální škodlivosti prvků pro životní prostředí	32
CITOVANÁ LITERATURA	35
ČÁST II	
VZNIK A CHARAKTERIZACE TUHÝCH METALURGICKÝCH ODPADŮ METODAMI CHEMICKÉ, STRUKTURNÍ A MORFOLOGICKÉ ANALÝZY	39
1. HUTNÍ VÝROBA A ODPADY	41
2. TOKY MATERIÁLŮ V HUTNÍM KOMPLEXU	43
2.1 Úprava surovin	43
2.2 Výroba surového železa	45
2.3 Výroba oceli	47
2.4 Výroba litiny	48

3. CHARAKTERISTIKA VÝZNAMNÝCH METALURGICKÝCH ODPADŮ	49
3.1 Odprašky z elektrostatických odlučovačů z výroby aglomerátu	49
3.2 Vysokopecní odprašky a kaly	52
3.3 Vysokopecní okuje	54
3.4 Ocelářenské prachové úlety a kaly	55
3.5 Odprašky z výroby litiny	63
3.6 Brusné kaly	66
3.7 Organické polutanty v metalurgických odpadech	69
3.8 Shrnutí	74
CITOVANÁ LITERATURA	75

ČÁST III

VYLUHOVATELNOST POLUTANTŮ Z VYBRANÝCH METALURGICKÝCH ODPADŮ	79
1. FYZIKÁLNĚ CHEMICKÁ ANALÝZA ROZPOUŠTĚNÍ	81
1.1 Termodynamické podmínky rozpouštění	81
1.1.2 Základní veličiny ovlivňující rozpustnost	83
1.2 Studium kinetiky rozpouštění	86
1.2.1 Makroskopická analýza fyzikálního rozpouštění	87
1.2.2 Mikroskopická analýza fyzikálního rozpouštění	89
1.2.3 Kinetika chemického rozpouštění	92
1.2.4 Analýza veličin ovlivňujících kinetiku rozpouštění	96
2. EXPERIMENTÁLNÍ METODY SLEDOVÁNÍ VYLUHOVATELNOSTI ODPADŮ	101
2.1 Klasifikace postupů	101
2.2 Legislativou definované postupy vyluhovatelnosti	103
2.2.1 Hodnocení odpadů na základě složení vodného výluhu	103
2.2.2 Metoda hodnocení podle EPA	104
2.3 Legislativou nedefinované postupy vyluhovatelnosti	104
2.3.1 Vyluhovatelnost v roztocích s definovaným pH	104
2.3.2 Postupy chemické speciace	105

3. NÁSLEDNÁ NEBEZPEČNOST VYBRANÝCH METALURGICKÝCH ODPADŮ	107
3.1 Mobilita polutantů obsažených v metalurgických odpadech	107
3.2 Speciační analýza metalurgických odpadů	109
3.3 Časové závislosti vyluhovatelnosti polutantů z metalurgických odpadů	111
3.4 Shrnutí	114
CITOVANÁ LITERATURA	115