

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
2. CHARAKTERYSTYKA ODPADÓW Z HUTNICTWA CYNKU I OŁOWIU I ICH WPLYW NA ŚRODOWISKO – STAN WIEDZY	11
2.1. Żużle z hutnictwa Zn-Pb	11
2.2. Toksyczność pierwiastków zawartych w żużlach	16
3. PRZEGLĄD TECHNOLOGII ODZYSKU METALI Z ŻUŻLI POCHODZĄCYCH Z HUTNICTWA CYNKU I OŁOWIU	20
4. HUTA CYNKU „MIASTECZKO ŚLĄSKIE” S.A. – OPIS TECHNOLOGII	26
4.1. Proces szybowy	27
4.2. Proces rafinacji ołowiu	28
4.3. Produkty powstające w procesie ISP	31
4.4. Rodzaje odpadów wytwarzanych w procesie ISP	32
5. OPRÓBOWANIE I METODYKA BADAŃ	33
6. CHARAKTERYSTYKA MINERALOGICZNO-CHEMICZNA ŻUŻLI POCHODZĄCYCH Z RAFINACJI OŁOWIU	46
6.1. Główne składniki chemiczne żużli	46
6.2. Główne składniki fazowe żużli	55
6.3. Zawartość pierwiastków podrzędnych i śladowych w żużlach	61
6.4. Formy występowania faz podrzędnych i śladowych w żużlach	67
6.4.1. Składniki monofazowe	67
6.4.2. Składniki polifazowe	69
6.4.3. Udział Zn, Pb, Cu w ziarnach mono- i polifazowych w odniesieniu do zawartości żelaza	87
6.4.4. Domieszki pierwiastków w fazach śladowych	90
6.5. Dyskusja wyników	93

7. MOBILNOŚĆ METALI WYSTĘPUJĄCYCH W ŻUŻLACH Z PROCESU ISP W ŚRODOWISKU HIPERGENICZNYM	98
7.1. Stopień wymycia metali z żużli.....	98
7.2. Mobilność metali w środowisku gruntowo-wodnym.....	102
7.3. Dyskusja wyników	117
8. PIROMETALURGICZNY PRZERÓB ŻUŻLI POCHODZĄCYCH Z PROCESU RAFINACJI OŁOWIU W HUCIE CYNKU „MIASTECZKO ŚLĄSKIE” S.A. — EKSPERYMENT W SKALI LABORATORYJNEJ	122
8.1. Plan i opis eksperymentu.....	122
8.2. Dyskusja wyników	126
9. POTENCJAŁ ZŁOŻOWY METALI NA SKŁADOWISKU ŻUŻLI POCHODZĄCYCH Z PROCESU ISP	128
9.1. Zasoby złoża antropogenicznego	129
9.2. Dyskusja wyników	131
10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	132
BIBLIOGRAFIA.....	136
Streszczenie.....	152