

Celem pracy było opracowanie selektywnego sposobu wylugowania KOBALTU z polimetalicznych GRANULATÓW STOPU Cu-Fe-Pb-Co

MATERIAŁ DO BADAŃ HYDROMETALURGICZNYCH

FRAKCJA ZIARNOWA

G1	G2	G3	G4	G5
				
WIELKOŚĆ ZIARNA, [mm]				
0 – 1	1 – 2	2 – 5	5 – 10	>10
UDZIAŁ [%]				
5,1	2,1	26,3	32,2	34,3

WIELKOŚĆ ZIARNA, [mm]

UDZIAŁ [%]

SKŁAD CHEMICZNY GRANULATÓW STOPU Cu-Fe-Pb-Co

FRAKCJA ZIARNOWA

SKŁAD CHEMICZNY, [%]

FRAKCJA ZIARNOWA	SKŁAD CHEMICZNY, [%]						
	Co	Fe	Cu	Pb	Ni	As	Si
G1	6,16	38,6	35,6	4,15	1,62	0,49	3,01
G2	6,39	41,3	39,5	4,34	1,67	0,59	1,25
G3	7,36	40,9	39,8	4,77	1,90	0,67	0,95
G4	7,29	42,3	40,1	4,61	1,87	0,68	0,07
G5	7,47	42,4	38,9	4,67	1,92	0,66	0,10

PRÓBKA UŚREDNIONA ^{a)}	7,29	41,8	39,4	4,64	1,88	0,66	0,49
---------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

^{a)} zawartość składników w 100 g próbce materiału z uwzględnieniem udziału [%] poszczególnych frakcji ziarnowych granulatu (G1÷G5)

WNIOSKI

- proces ługowania kobaltu z granulatu stopu Cu-Fe-Pb-Co należy prowadzić w temperaturze 95°C, przez 8 godzin, stosując jako roztwór ługujący 20% roztwór H₂SO₄ z dodatkiem 65% roztworu HNO₃
- stosunek fazy stałej do ciekłej (czynnika ługującego) powinien wynosić 1 : 10
- dodatek 65% roztworu HNO₃ powinien wynosić ~6% objętości 20% roztworu H₂SO₄

WARUNKI TE POZWALAJĄ NA UZYSKANIE PONAD 96% WYDAJNOŚCI ŁUGOWANIA KOBALTU Z GRANULATU STOPU Cu-Fe-Pb-Co

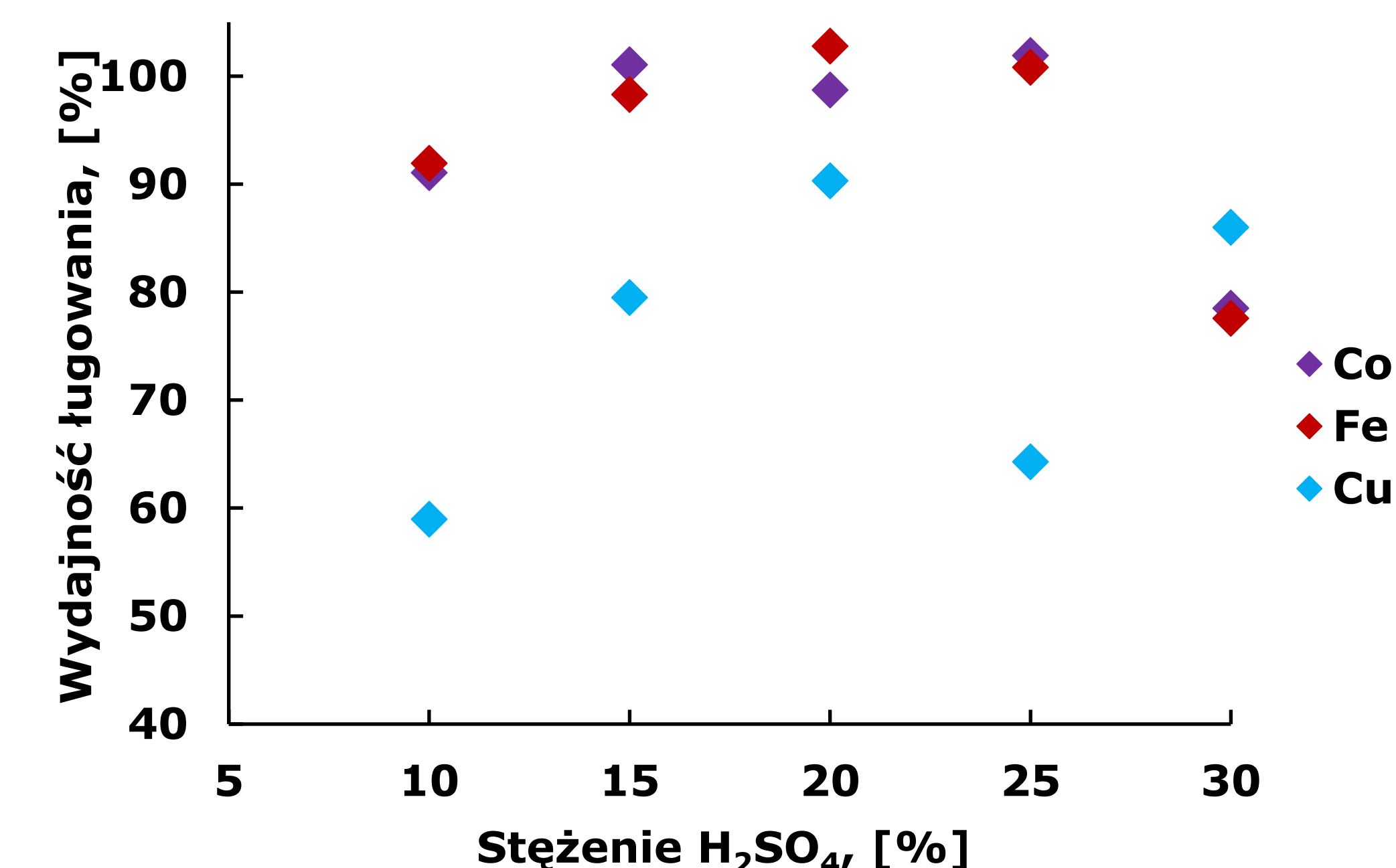
Praca finansowana ze środków z subwencji Łukasiewicz-IMN,

pt. „Badania możliwości wydzielania kobaltu ze stopu Cu-Fe-Pb-Co” o nr 7997/20

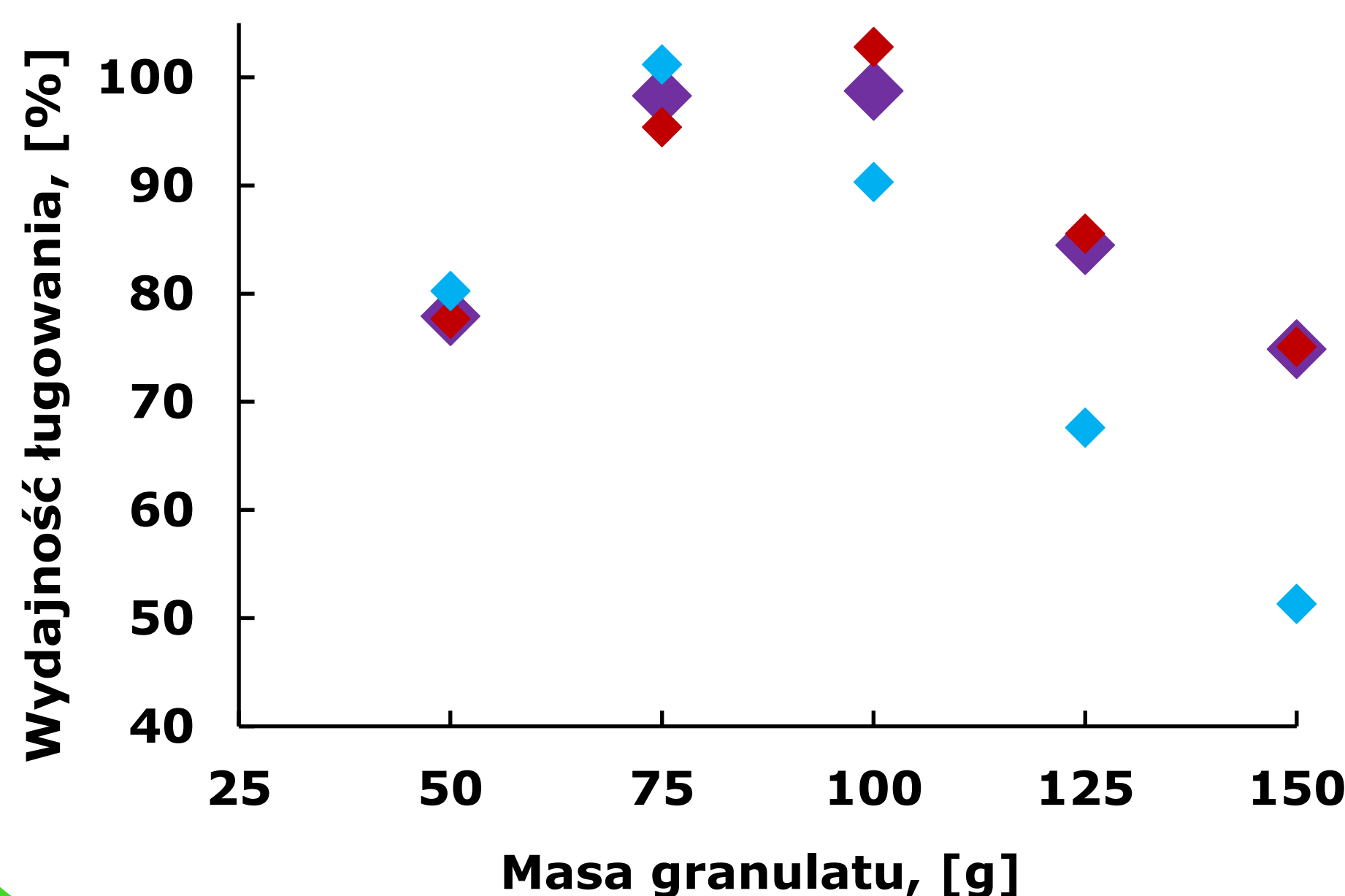
WPLYW STĘŻENIE H₂SO₄ W OBECNOŚCI HNO₃ NA WYDAJNOŚĆ PROCESU ŁUGOWANIA

warunki procesu ługowania: granulatu stopu Cu-Fe-Pb-Co (100 g), roztwór H₂SO₄ – 10-30%, stosunek fazy stałej do fazy ciekłej (czynnika ługującego) – 1 : 5, 65% roztwór HNO₃ (65 cm³), temperatura – ≥95°C, czas – 12 godzin

Nr	Stężenie H ₂ SO ₄ , [%]	Masa osadu po ługowaniu, [g]	Objętość przesączu, [cm ³]	pH	Wydajność ługowania, [%]		
					Co	Cu	Fe
1	10	38,2	925	0,93	91,1	59,0	91,9
2	15	27,1	975	0,42	~100	79,5	98,3
3	20	19,6	1010	0,45	98,7	90,3	~100
4	25	11,6	1050	0,14	~100	64,3	~100
5	30	69,8	1045	0,19	78,5	86,0	77,6



WPLYW STOSUNKU FAZ NA WYDAJNOŚĆ PROCESU ŁUGOWANIA



warunki procesu ługowania: granulatu stopu Cu-Fe-Pb-Co – 50-150 g, 20% roztwór H₂SO₄ (1000 cm³), 65% roztwór HNO₃ (65 cm³), temperatura – ≥95°C, czas – 12 godzin

Nr	Masa granulatu, [g]	Masa osadu po ługowaniu, [g]	Objętość przesączu, [cm ³]	pH	Wydajność ługowania, [%]		
					Co	Cu	Fe
6	50	2,6	705	0,53	77,9	80,2	77,7
7	75	6,8	1030	0,68	98,3	~100	95,4
8	100	19,6	1010	0,45	98,7	90,3	~100
9	125	38,5	990	0,67	84,5	67,6	85,5
10	150	65,4	1020	0,76	74,9	51,3	75,1

WPLYW CZASU NA WYDAJNOŚĆ PROCESU ŁUGOWANIA

warunki procesu ługowania: granulatu stopu Cu-Fe-Pb-Co (100 g), 20% roztwór H₂SO₄, stosunek fazy stałej do fazy ciekłej (czynnika ługującego) – 1 : 5, 65% roztwór HNO₃ (65 cm³), temperatura – ≥95°C, czas – 4-12 godzin

Nr	Czas ługowania, [h]	Masa osadu po ługowaniu, [g]	Objętość przesączu, [cm ³]	pH	Wydajność ługowania, [%]		
					Co	Cu	Fe
11	4	23,8	1060	0,40	89,4	81,3	89,1
12	6	20,4	970	0,75	90,4	85,7	91,8
13	8	15,2	990	0,71	96,1	94,3	98,2
14	10	18,6	1040	0,92	93,1	87,7	95,4
15	12	16,6	1270	0,79	93,7	87,7	95,5

