

Łukasiewicz
Instytut Metali
Nieżelaznych

Sieć Badawcza Łukasiewicz
- Instytut Metali Nieżelaznych
Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych
w gospodarce o obiegu zamkniętym

15.12.2022, Wrocław

Główne Obszary Badawcze

- Prace badawczo-rozwojowe nad nowymi technologiami i technikami stosowanymi w przeróbce rud metali nieżelaznych, węgla, kruszyw, surowców wtórnych i odpadów,
- Ocena i optymalizacja procesów przeróbki surowców mineralnych w celu zwiększenia ich efektywności,
- Zajmujemy się odzyskiem surowców z odpadów poużytkowych (złomów elektronicznych, baterii i akumulatorów), poprodukcyjnych i przemysłowych w tym budowlanych,
- Projektowanie nowych i ulepszanie istniejących urządzeń do przeróbki surowców mineralnych (maszyny flotacyjne i hydrocyklony),
- Prowadzenie badań w skali laboratoryjnej oraz półtechnicznej,
- Badamy/analizujemy potencjał stosowania metod przeróbki mechanicznej w Urban Mining (GOZ),



Siedziba Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych zlokalizowana w Sieci Badawczej Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice



Nasze hydrocyklony w KGHM S.A.



Maszyny flotacyjne typu IF pracujące w KGHM S.A. – projekt oraz opracowanie konstrukcji zrealizowane w Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych



Hala technologiczna Centrum wraz z wyposażeniem do badań w skali pilotowej.



Łukasiewicz
Instytut Metali
Nieżelaznych



Przesiewacze laboratoryjne

Przeznaczenie urządzeń	Skala laboratoryjna		Skala pilotowa	
Rozdrabnianie	Kruszarka żarnowa 40 – 0,5 mm	Kruszarki szczękowe, stożkowe i młotkowe 15 – 2 mm	Kruszarki szczękowe 200 – 25 mm	
Mielenie	Laboratoryjne młynki kulowe i prętowe pojemność 2,5 / 3 / 5 / 15 litrów	Młynek Bonda	Młyn kulowy/prętowy 15 – 200 kg	Młyn elektromagnetyczny do 300 kg/h
Klasyfikacja	Hydrocyklony 0,5" / 1" / 2" / 3"		Przesiewacz kilkupoładowy 0,3 – 5 mm	
Analiza składu ziarnowego	Laserowy analizator cząstek 0,02 µm – 2 mm	Wytrząsarki laboratoryjne Fritsch 20 µm – 4 mm		
Wzbogacanie grawitacyjne	Separator powietrzny Zig Zag	Separator wodno-powietrzny 100 – 150 kg/h	Stoły koncentracyjne	Osadzarka do 200 kg/h
Wzbogacanie w cieczach ciężkich	Stanowisko do analizy wzbogalności surowców w cieczach ciężkich			
Flotacja	Maszyny flotacyjne o pracy cyklicznej oraz ciągłej o pojemności komory flotacyjnej 0,10 L – 1000 L			
Wzbogacanie elektrostatyczne/magnetyczne	Separator elektrostatyczny		Separatory magnetyczne pracujące na sucho i mokro wydajność do 1,2 Mg/h	
Instalacje pilotażowe	Instalacja pilotowa do flotacji wydajność 90 – 130 (190) kg/h			



Mobilna maszyna flotacyjna IF-1 do prowadzenia testów na zakładach przerobczych



Laserowy analizator składu ziarnowego



Młyny kulowe/prętowe do mielenia w skali półtechnicznej.



Pilotowa instalacja do flotacji (LPI)



Szeroki zakres separatorów (dla surowców pierwotnych, wtórnych, a także stosowanych w recyklingu)

Przeskalowanie procesu od laboratorium po skalę przemysłową



Od maszyny laboratoryjnej o pojemności 1 dm³ do instalacji pilotowej procesu flotacji (wydajność do 190 kg/h).



Od testów w mobilnej maszynie flotacyjnej IF-1 (1m³) do testów w skali przemysłowej np. w maszynach IF-6 (6 m³)



Nasze doświadczenie pozwala pracować na różnych surowcach



Surowce pierwotne
(rudy, węgle, kruszywa)



Surowce wtórne
(odpady poflotacyjne, wydobywcze, poprzemysłowe)

Inne urządzenia w skali pilotowej? TAK !



Testy pilotowe klasyfikacji, kruszenia, wzbogacania materiałów drobno uziarnionych w układach otwartych i zamkniętych

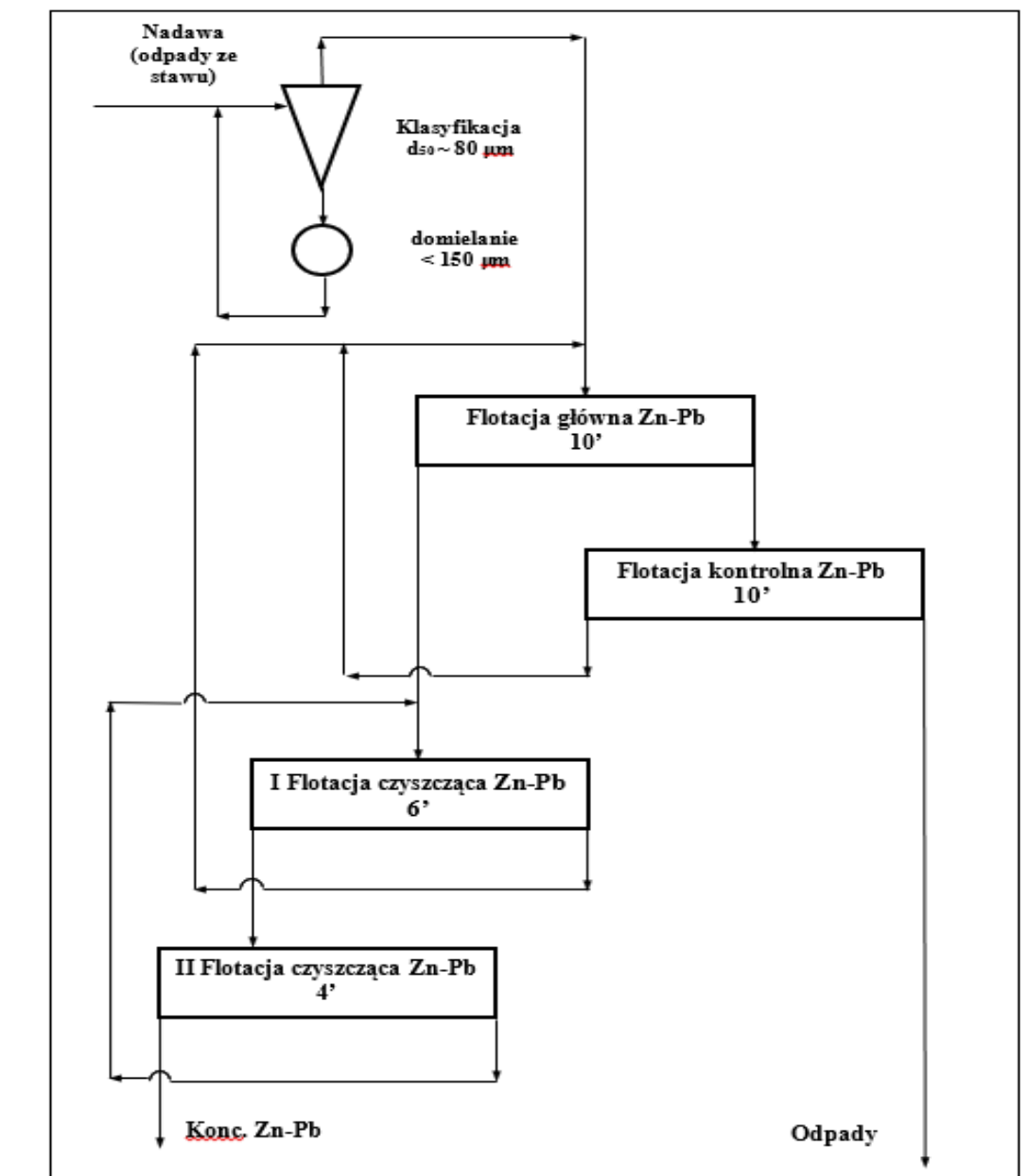
Recykling? Nie ma problemu !



Odzyskujemy cenne surowce i materiały z płyt drukowanych PCB, baterii, żużli, paneli fotowoltaicznych i materiałów budowlanych.

REFERENCJE

- Opracowanie schematu produkcji kolektywnych koncentratów Zn-Pb z odpadów poflotacyjnych dla ZGH Bolesław S.A.,
- Opracowanie schematu produkcji koncentratu Zn-Pb o podwyższonej zawartości Ag, ze szlamów po neutralnym ługowaniu koncentratów Zn dla ZGH Bolesław S.A.,
- Zastosowanie maszyn flotacyjnych serii IF oraz hydrocyklonów klasyfikująco-zagęszczających produkcji ZAM-IMN w KGHM Polska Miedź S.A.,
- Opracowanie konstrukcji nowoczesnych hydrocyklonów klasyfikująco-zagęszczających wyposażonych w kompozytowe wyłożenie przeciwścierne na bazie węgla krzemu wraz z ZUP ZAM Kęty Sp. z o.o.,
- Modernizacja przerobu mechanicznego złomu akumulatorowego w kierunku obniżenia kosztów i zmniejszenia uciążliwości dla środowiska naturalnego wraz z ZGH Orzeł Biały S.A.,
- Zastosowanie maszyn flotacyjnych serii IZ i IF oraz hydrocyklonów klasyfikująco-zagęszczających produkcji ZAM-IMN w JSW S.A.



Zakład przeróbki odpadów poflotacyjnych Zn-Pb. Technologia opracowana w Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych i działająca od grudnia 2016 r..

Technologia odzysku Zn-Pb z odpadów poflotacyjnych w ZGH Bolesław S.A.



Grupa naukowców z pasją i doświadczeniem !



Co możemy wnieść jako Centrum Badawcze?

Możemy wspomóc Państwa w badaniach od skali laboratoryjnej, po skalę pilotową w następującym zakresie: klasyfikacji, rozdrabniania, mielenia, wzbogacania grawitacyjnego, elektrostatycznego, magnetycznego i flotacyjnego. Skupiamy się na odzysku surowców i metali, ze szczególnym uwzględnieniem surowców krytycznych.

Nasze doświadczenie badawcze obejmuje:

- Odpady – odpady powydobywcze, grube odpady poprzeróbcze, odpady poflotacyjne, z przetwórstwa kruszyw, odpady elektroniczne (płytki PCB) etc.,
- Flotację żużli i szlamów oraz innych odpadów przemysłowych (przemysł metalurgiczny),
- Weryfikacja parametrów z prac laboratoryjnych w skali półprzemysłowej,
- Optymalizacja procesu wzbogacania flotacyjnego przy pomocy instalacji pilotowej LPI,

Zapraszamy do współpracy 😊



*Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych,
Sieć badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych*

[Home - Instytut Metali Nieżelaznych \(imn.gliwice.pl\)](http://imn.gliwice.pl)

<https://www.facebook.com/imncentrumprzerobki>

Osoba do kontaktu:

Mgr inż. WALDEMAR MIJAŁ

Specjalista, Centrum Przeróbki Surowców Mineralnych

waldemar.mijal@imn.lukasiewicz.gov.pl

+48 32 238 02 46



<https://www.linkedin.com/in/waldemarmijal/>