

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

80 075

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 1c, 14

Zgłoszono: 23.10.1973 (P. 166057)

Pierwszeństwo: _____

MKP·B03d 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 01.09.1975

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
ul. Rynek Główny 1, Łódź

Twórcy wynalazku: Józef Krochmal, Grażyna Dwojak, Halina Łabęcka
Irena Zielińska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób przygotowania koncentratów zwłaszcza miedziowych do przerobu metodą hutniczą

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowania koncentratów zwłaszcza miedziowych do odzyskiwania metali na drodze przeróbki hutniczej.

Do znanych sposobów wzbogacania rud w celu otrzymania koncentratów należy proces flotacji. Prowadzi on do otrzymania produktu wzbogaconego zawierającego określoną ilość minerałów rudnych. Dalsze zwiększenie minerałów rudnych w produkcie natrafia na poważne trudności ze względu na angażowanie znacznej ilości maszyn flotacyjnych i konieczności wielokrotnego zawracania wstępnie wzbogaconego produktu do ponownego przerobu w drodze flotacji. Wzbogacanie metodą grawitacyjną znanymi sposobami, a mianowicie na stołach koncentracyjnych względnie w cieczach ciężkich również nie rozwiązuje w zadawalającym stopniu problemu. Na skutek dużego rozproszenia minerałów użytecznych w skale płonnej, rudę przed wzbogacaniem należy poddać głębokiemu przemiałowi. Duży stopień rozdrobnienia minerałów rudnych znacznie zmniejsza efekt wzbogacania na stołach koncentracyjnych. Zastosowanie cieczy ciężkich do procesu wzbogacania nie daje zadawalających wyników. Natrafia się na poważne trudności przy oddzielaniu cieczy ciężkich od wzbogaconego materiału. Zastosowanie cieczy ciężkich z minerałnym obciążnikiem również nie doprowadza do pożądaných efektów wzbogacania. Ponadto aby otrzymać koncentraty o zwiększonej zawartości minerałów użytecznych należy proces wzbogacania prowadzić wielokrotnie, aż do otrzymania odpowiedniej zawartości podstawowych składników. Konieczność wielokrotnego powtarzania tych samych operacji zmniejsza uzysk pierwiastków oraz wymaga stosowania szeregu aparatów niezbędnych do prowadzenia procesu.

Celem wynalazku jest zwiększenie efektu rozdziału i wydzielenia metali lub ich związków z rud względnie z koncentratów uzyskanych ze wstępnego wzbogacania jedną ze znanych metod. Cel ten został osiągnięty przez prowadzenie sposobu wzbogacania przy wykorzystaniu różnicy w gęstościach minerałów rudnych i minerałów złoża.

Sposób wzbogacania według wynalazku polega na tym, że wodną zawiesinę wstępnie wzbogaconego koncentratu o określonym stężeniu fazy stałej poddaje się procesowi sedymentacji frakcjonowanej z równoczesnym wyprowadzaniem dodatkowego wzbogaconego produktu sposobem ciągłym przy uwzględnieniu stałej czasowej.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu wzbogacania według wynalazku jest zmniejszenie ilości operacji technologicznych prowadzących do otrzymywania koncentratów o odpowiednio wysokiej zawartości metali. Ponadto na skutek zwiększenia procentowego udziału minerałów rudnych w ostatecznym produkcie wzbogacania istnieje możliwość poważnego powiększenia przepustowości agregatów hutniczych takich jak piece szybowe.

Sposób przygotowania koncentratów według wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania.

Przykład I. Zawiesina wstępnie wzbogaconego koncentratu miedzi posiadająca stężenie 100 g fazy stałej w 1000 ml przekazywana jest sposobem ciągłym do odstojuników, w których poddaje się ją procesowi ciągłej sedymentacji frakcjonowanej, z równoczesnym wyprowadzaniem dolnych wzbogaconych produktów z szybkością tak dobraną w czasie, aby efekt wzbogacania był największy. Szybkość wyprowadzania ustala się tak aby czas przebywania fazy stałej w odstojniku wahał się w zakresie od 5 do 10 minut od momentu wprowadzenia zawiesiny do układu. Równocześnie z górnej części układu wyprowadzona jest zawiesina o minimalnej zawartości minerałów rudnych. Proces wzbogacania może być prowadzony jednostadialnie lub wielostadialnie.

Przykład II. Zawiesina wstępnie wzbogaconego koncentratu miedzi o stężeniu 700 g fazy stałej w 1000 ml przekazywana jest sposobem ciągłym do odstojuników, w których poddaje się ją procesowi ciągłej sedymentacji frakcjonowanej z równoczesnym wyprowadzaniem dolnych wzbogaconych produktów z szybkością tak dobraną w czasie aby efekt wzbogacania był największy. Szybkość wyprowadzania ustala się tak aby czas przebywania fazy stałej w odstojniku wahał się w zakresie 15 do 50 minut od momentu wprowadzenia zawiesiny do układu. Równocześnie z górnej części układu wyprowadzana jest zawiesina o minimalnej zawartości minerałów rudnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób przygotowania koncentratów zwłaszcza miedziowych do przerobu metodą hutniczą otrzymanych na drodze flotacji, znamienny tym, że zawiesinę wstępnie wzbogaconych koncentratów zawierającą 100 do 700 g fazy stałej w 1000 ml poddaje się procesowi ciągłej sedymentacji frakcjonowanej z równoczesnym wyprowadzaniem dolnych wzbogaconych produktów oraz górnego ubogiego w minerały rudne przelewu, przy czym dla koncentratów miedzi szybkość wyprowadzania dolnych wzbogaconych produktów ustala się tak, aby czas przebywania fazy stałej w układzie wahał się w zakresie od 5 do 50 minut.

