



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.II.1967 (P 118 867)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.XII.1969

Kl. 1 a, 35

MKP B 03 b 9/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: doc. dr inż. Janusz Laskowski, mgr inż. Zyg-
fryd Lupa

Właściciel patentu: Instytut Chemii Nieorganicznej, Gliwice (Polska)

Sposób wzbogacania rudy chromitowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wzbogacania rudy chromitowej zawierającej około 38% Cr_2O_3 w celu uzyskania koncentratu nadającego się do chemicznej przeróbki na związki chromu odpowiadającego zawartością chromu rudom bogatszym, na których opiera się światowa produkcja tych związków.

Znane jest wzbogacanie rud chromitowych na stołach koncentracyjnych. Rudę miele się do uziarnienia 3—0 mm odsiewając klasę poniżej 0,5 mm jako odpad. Następnie poddaje się ją wzbogaceniu na stołach koncentracyjnych uzyskując koncentrat i dalszy odpad. Koncentrat ma około 50% Cr_2O_3 przy uzysku Cr_2O_3 poniżej 50%.

Poza tym znane i ogólnie stosowane są flotacyjne sposoby wzbogacania różnych rud. W zastosowaniu do ubogich rud chromitowych sposoby te uchodzą za zbyt trudne i zbyt kosztowne.

W wyniku badań przeprowadzonych nad rudą chromitową okazało się, że ruda ta zawiera ziarna chromitu spojęne krzemianami. Wielkość ziarn chromitu jest rzędu dziesiątych części milimetra. Ziarna te są bardziej odporne na kruszenie niż łączące je krzemiany. Okazało się przy tym, że mielenie rudy do uziarnienia 0,5—0 powoduje selektywne kruszenie minerałów składowych: ziarna chromitu pozostają w znacznej ilości nie skruszone natomiast kruszą się krzemiany. Wobec tego główny proces koncentracji spro-

2

wadza się do odsiewu bardziej rozdrobnionych krzemianów od ziarn chromitu.

Przy zastosowaniu dodatkowego wzbogacania klasy o grubszym ziarnie oraz przy odzyskiwaniu chromitu z klasy odsianej okazało się możliwe dojście do bardzo wysokiej wydajności. Do wzbogacania pierwszej spośród wymienionych klas nadaje się znany sposób posługujący się stołami koncentracyjnymi. Drobnodziarnisty odsiew 10 pozwala na wytworzenie zawiesiny wodnej, z której w pierwszej kolejności osadza się chromit. Przy zastosowaniu hydrocyklonów do rozdziału tej zawiesiny, udało się z niej uzyskać dalszą ilość koncentratu.

15 Sposób według wynalazku opisany poniżej posługuje się jedynie tak tanimi i prostymi znanymi środkami jak przemiał, przesiew oraz wzbogacanie na stołach koncentracyjnych i w hydrocyklonach, bez potrzeby stosowania środków flotujących. Sposób ten daje efekt wzbogacania rudy 20 chromitowej dotychczas nie osiągnięty, wyrażający się uzyskiem około 90% przy zawartości 50—55% Cr_2O_3 w koncentracie.

25 Według wynalazku rudę chromitową miele się do uziarnienia 0,5—0 mm, następnie odsiewa się klasę o uziarnieniu 0,2—0 mm. Klasę 0,5—0,2 mm wzbogaca się na stołach koncentracyjnych otrzymując część koncentratu. Klasę 0,2—0 mm wprowadza się do wody podczas mieszania i osiągniętą 30 zawiesinę rozdziela się w hydrocyklonie. Osad

3

z wylewu hydrocyklonu stanowi drugą część koncentratu. Obie części koncentratu łączy się. Odpady ze stołu koncentracyjnego oraz z przelewu hydrocyklonu zawierają małą ilość Cr_2O_3 .

Przykład. 10 kg rudy chromitowej zawierającej około 38% Cr_2O_3 po wstępnym skruszeniu poddano mieleniu do uziarnienia 0,5—0 mm. Następnie odsiano klasę 0,2—0 mm. Produkt górny wzbogacono na stole koncentracyjnym otrzymując po wysuszeniu 2,7 kg koncentratu o zawartości 55% Cr_2O_3 . Odsiew w ilości 5,5 kg dozowano do przepływającej wody podczas mieszania tworząc zawiesinę o przeciętnym zagęszczeniu 20% ciała stałego. Zawiesinę przeprowadzono przez hydrocyklon odbierając wylew i przelew w stosunku ilościowym 3:1. Z wylewu wydzielono osad, który ważył w stanie suchym 4,1 kg i zawierał 50% Cr_2O_3 . Osad ten połączono z kon-

4

centratem ze stołu koncentracyjnego otrzymując 6,8 kg koncentratu o średniej zawartości ponad 50% Cr_2O_3 i maksymalnie 6% SiO_2 . Uzysk całkowity wynosił około 90%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wzbogacania rudy chromitowej przy zastosowaniu mielenia, klasyfikacji i wzbogacania na stołach koncentracyjnych oraz w hydrocyklonach, **znamienny tym**, że rudę miele się do uziarnienia 0,5—0 mm, odsiewa klasę 0,2—0 mm i przeprowadza ją w zawiesinę wodną, którą rozdziela się w hydrocyklonie zbierając osad z wylewu hydrocyklonu, zaś klasę 0,5—0,2 mm wzbogaca się na stole koncentracyjnym po czym koncentrat uzyskany na stole miesza się z osadem z wylewu z hydrocyklonu.