

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

75001

Patent dodatkowy
do patentu nr 64702

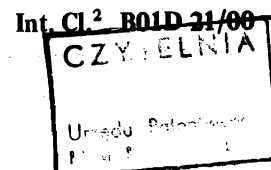
Zgłoszono: 26.02.1972 (P. 153716)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1976

MKP B01d 21/00



Twórcy wynalazku: Zygfryd Nowak, Czesław Kozłowski, Emanuel
Romańczyk, Jan Olszowski, Andrzej Tobiczky

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób zamknięcia obiegu wodno-mułowego w płuczkach węgla kamiennego wzbogacających muły

1

Przedmiotem wynalazku według patentu głównego jest sposób zamknięcia obiegu wodno-mułowego w płuczkach węgla kamiennego, polegający na tym, że zawieszinę wodno-mułową po jej wstępnej klasyfikacji, poddaje się w całości całkowitemu klarowaniu z dodatkiem środków flokulacyjnych, a uzyskaną przemysłowo czystą wodę kieruje się do procesu wzbogacania. Zagęszczony produkt dolny kieruje się do odwadniania w całości do filtrów próżniowych tak, aby obieg wodno-mułowy został całkowicie zamknięty w obrębie zakładu przerobczego. Sposób ten w przypadku płuczek węgla kamiennego wzbogacających muły metodą flotacji wymaga zastąpienia procesu całkowitego klarowania całości surowych zawieszin mułowych przez proces całkowitego klarowania całości zawieszin odpadów flotacyjnych.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób zamknięcia obiegu wodno-mułowego w płuczkach węgla kamiennego pracujących z flotacyjnym wzbogacaniem mułów.

Pod pojęciem zamkniętego obiegu wodno-mułowego zakładu przerobczego pracującego ze wzbogacaniem mułów metodą flotacji należy rozumieć taki obieg, z którego nie odprowadza się żadnych zawieszin do odbiorników wód publicznych, a wzbogacaniu flotacyjnemu poddaje się całą ilość mułu doprowadzanego do obiegu wodno-mułowego.

Technologiczne rozwiązania eksploatowanych i

2

projektowanych obecnie obiegów wodno-mułowych z flotacyjnym wzbogacaniem mułów oparte są głównie na stosowaniu przed flotacją procesu klasyfikacji hydraulicznej przelewów z klasyfikacji kontrolnej surowych zawieszin mułowych. Wadą tego sposobu jest to, że do oddziału flotacji dostaje się część mułu o uziarnieniu większym od ziarna podziałowego wynikającego z klasyfikacji hydraulicznej, zaś pozostała część mułu o wymiarach ziarn mniejszych od ziarna podziałowego zwracana jest z powrotem do obiegu.

Tak rozwiązany obieg wodno-mułowy wykazuje stały wzrost koncentracji części stałych w wodzie obiegu, co powoduje konieczność otwarcia obiegu i kierowania znacznych ilości zawieszin mułowych do osadników zewnętrznych. W zawiesinach tych zawarte są części stałe, które po odwodnieniu zbywane są jako muły energetyczne. Ze względu na to, że muły po wzbogaceniu flotacyjnym mogą stanowić węgiel koksujący, stosowanie tego rodzaju technologii naraża gospodarkę narodową na duże straty. Niezależnie od tego, tak rozwiązane obiegi wodno-mułowe pracują bardzo niestabilnie, są trudne w eksploatacji i przez brak możliwości kontroli ich pracy, uniemożliwiają zastosowanie automatyzacji oraz wymagają zużycia bardzo dużej ilości wody świeżej rzędu 1,5 m³/t.

Celem wynalazku jest usunięcie przedstawionych wyżej niedogodności i dalsze udoskonalenie sposobu prowadzenia obiegu wodno-mułowego w

płuczkach węgla kamiennego wzbogacających muły, według patentu głównego nr 64702.

Sposób według wynalazku polega na tym, że całą ilość mułu wchodzącego do obiegu wodno-mułowego w postaci zawiesiny, poddaje się flotacyjnemu wzbogacaniu, a uzyskane odpady flotacyjne poddaje się całkowitemu klarowaniu w urządzeniach zagęszczających z dodatkiem flokulanta w ilości od 0,5—50 g na 1 m³ zawiesiny i obciążeniu jednostkowym zagęszczaczy równym 0,3—4 m³/m².h, a uzyskana w wyniku całkowitego klarowania przemysłowo czysta woda zawracana jest z powrotem do płuczki. Do procesów przeróbczych używa się wody świeżej tylko w takiej ilości, jaka wynika z naturalnego ubytku wody w obiegu, głównie wody odprowadzanej z produktami wzbogacania.

Sposób według wynalazku został bliżej wyjaśniony w oparciu o rysunek przedstawiający przykładowy schemat zamknięcia obiegu wodno-mułowego w płuczkach węgla kamiennego wzbogacających muły metodą flotacji.

Zgodnie z wynalazkiem całą ilość wód obiegowych z procesu wzbogacania 1 kieruje się do wstępnej klasyfikacji 2 i następnie po klasyfikacji kontrolnej 3 do flotacji 4.

Muły kierowany do flotacji znajduje się w formie zawiesiny będącej bądź przelewem z kontrolnej klasyfikacji 3 bądź zawiesiną składającą się z części przelewu z kontrolnej klasyfikacji 3 i wylewu z całkowitego klarowania 4 drugiej części surowych zawiesin mułowych. Otrzymana w ten sposób nadawa flotacyjna kierowana jest do węzła uśredniania 5 i następnie do oddziału flotacji 6. Zawiesina koncentratu flotacyjnego kierowana jest do węzła uśredniania 7 i następnie do węzła odwadniania 8. Technologiczne przelewy z węzła odwadniania zawracane są z powrotem do węzła uśredniania 7.

Filtrat z odwadniania koncentratu flotacyjnego łączony jest z zawiesiną odpadów flotacyjnych i poddawany całkowitemu klarowaniu w zagęszczaczach promieniowych 9 pracujących z flokulacją lub zawracany jest do węzła flotacji 6.

Zagęszczone w węźle 9 zawiesiny odpadów flotacyjnych kierowane są do węzła odwadniania od-

padów flotacyjnych 10. Uzyskana woda z całkowitego klarowania części surowych zawiesin mułowych i z całkowitego klarowania zawiesin odpadów flotacyjnych posiadająca koncentrację części stałych poniżej 1 g/l jest wykorzystywana jako woda obiegową.

Przykład: zawiesinę po wstępnej klasyfikacji o stężeniu 45 g/l w ilości 4140 m³/godz. klaruje się częściowo w zagęszczaczu promieniowym (3250 m³/godz.), a częściowo (870 m³/godz.) doprowadza do urządzeń przesiewających, do których kieruje się równocześnie produkt zagęszczony (365 m³/godz.). Otrzymany produkt z przesiewania kontrolnego w ilości 1255 m³/godz. kieruje się do flotacji, gdzie otrzymuje się odpady o stężeniu 47 g/l (825 m³/godz.) oraz koncentrat w ilości 430 m³/godz. Koncentrat odwadnia się na filtrach próżniowych, odpady flotacyjne zagęszcza się w zagęszczaczu promieniowym z dodatkiem 2 g/m³ flokulanta, uzyskując klarowny przelew, który zawraca się do zakładu przeróbczego.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób zamknięcia obiegu wodno-mułowego w płuczkach węgla kamiennego wzbogacających muły polegający według patentu głównego nr 64702 na tym, że całą ilość zawiesin mułowych po ich wstępnej klasyfikacji poddaje się całkowitemu klarowaniu z dodatkiem środków flokulacyjnych, a uzyskaną przemysłowo czystą wodę kieruje się do procesu wzbogacania, zaś zagęszczony produkt dolny odprowadzany jest do odwadniania na filtrach próżniowych tak, aby obieg wodno-mułowy został całkowicie zamknięty w obrębie zakładu przeróbczego, znamienny tym, że po wstępnej klasyfikacji surowych zawiesin mułowych, całą ilość mułu w formie zawiesiny poddaje się flotacyjnemu wzbogacaniu, z którego uzyskana zawiesina odpadów flotacyjnych kierowana jest w całości do całkowitego klarowania w urządzeniach zagęszczających pracujących z dodatkiem flokulanta w ilości 0,1—50 g na 1 m³ zawiesiny, a uzyskaną w wyniku całkowitego klarowania czystą wodę wykorzystuje się w całości do procesu wzbogacania i operacji pomocniczych.

