



Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.



B03d 1102

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34658

Kl. 1 c, 1/01

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg*)

(Heerlen, Nederlandy)

Sposób wytwarzania zawiesiny rozdzielającej z odpadków

Zgłoszono 14 kwietnia 1947 r.

Udzielono 4 sierpnia 1951 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1946 r. (Stany Zjednoczone Ameryki)

Według niektórych sposobów rozdzielania ciał stałych w ciekłych ośrodkach, posługuje się zawiesinami o ciężarze właściwym, znajdującym się w pewnych granicach. Przy płukaniu np. węgla stosuje się zawiesinę o ciężarze właściwym większym niż ciężar właściwy węgla, a mniejszym niż ciężar właściwy skały. Stosuje się zawiesinę utworzoną z różnych rodzajów cząstek, np. z leszu, magnetytu, barytu glinowego itd. Materiały te należy dostarczyć w zwykłych warunkach często z dość dużej odległości, co powoduje znaczne koszty. Sposób według wynalazku pozwala na uniknięcie tych wydatków przez zastosowanie w tym celu odpadków z oddzielaczy, np. pianowych oddzielaczy flotacyjnych, najczęściej stosowanych w górnictwie.

Przy przygotowywaniu zawiesiny sposobem według wynalazku stosuje się znany cyklon, podobny do przedstawionego na rysunku. Cyklon

ten zawiera wąską górną część cylindryczną 1, posiadającą pokrywę 2 z środkowym otworem 3. Część 1 cyklonu posiada skierowany stycznie przewód zasilający 4. Poniżej części 1 znajduje się stożkowa część 5, zaopatrzona w wierzchołkowy otwór 6.

Cyklonów takich używano dotychczas do zgęszczania zawiesin. Stwierdzono, że takiego cyklonu można użyć również i do rozdzielania mieszaniny według różnicy ciężaru właściwego i wielkości jej cząstek, jeżeli do zawiesiny takich cząstek doda się pewną ilość stosunkowo drobnych cząstek o dużym ciężarze właściwym.

W razie braku takich stosunkowo drobnych cząstek lekkie cząstki większe zawiesiny wodnej opuszczają otwór wierzchołkowy cyklonu

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są: Fr. Maksymilian Gustaf Driessen i Ir. Freerk Jan Fontein.

razem z cząstkami o dużym ciężarze właściwym, co jest niedogodne przy zastosowaniu takiego cyklonu w praktyce.

Praktycznie stwierdzono, że w przypadku gdy zawiesina wytworzona z pochodzących odpadków szlamowych, otrzymywanych przy pianowej flotacji, zostanie, w razie potrzeby, rozcieńczona wodą, a następnie doprowadzona pod ciśnieniem do cyklonu, wówczas uzyskuje się nie tylko rozdzielanie cząstek według ciężaru właściwego, lecz również i bardzo drobne cząstki niepożądane zostają usunięte razem z frakcją lekką przez górny otwór 3 cyklonu, podczas gdy frakcja cięższa wolna od niepożądanych cząstek drobnych może być odprowadzona przez dolny otwór 6 u wierzchołka cyklonu.

Uzyskuje się to bez konieczności dodatku stosunkowo drobnych cząstek o dużym ciężarze właściwym, ponieważ odpadki zawierają już duży procent takich cząstek. Sposobem według wynalazku otrzymuje się frakcję o stosunkowo dużej zawartości popiołu razem z cząstkami o żądanej wielkości. Przy tym odpada potrzeba jakiegokolwiek przesiewania w celu usunięcia niepożądanych drobnych cząstek, zawartość zaś popiołu i potrzebną wielkość cząstek uzyskuje się przez zwykłe przepuszczenie rozdzielanego materiału przez cyklon.

Jeżeli frakcja o dużej zawartości popiołu nie posiada żądanego stężenia, wówczas można to uzyskać przez rozcieńczenie lub przez dalsze zgęszczenie w zależności od wymagań. Jeżeli wymagane jest dalsze zgęszczenie, to uzyskuje się je najlepiej przez przepuszczenie frakcji przez drugi cyklon.

Przykład. Użyto odpadków o zawartości popiołu 60%, uzyskanych z urządzeń do flotacji pianowej. Pożądana zawartość popiołu w za-

wiesinie rozdzielającej wynosiła 80%. Stężenie odpadków wynosiło wagowo 10%, a żądane było 60%. Rozcieńczoną zawiesinę wodną cząstek tych odpadków dostarczano pod ciśnieniem 1,7 kg/cm² przewodem 4 do cyklonu, którego największa średnica wynosiła 35,6 cm, całkowita wysokość 50,8 cm, a średnica otworu wierzchołkowego 6 — 12,7 mm. Średnia zawartość popiołu w zawiesinie usuwanej przez otwór wierzchołkowy 6 cyklonu wynosiła 80%, a stężenie wynosiło 60% wagowo. Najmniej 70% cząstek tych posiadało wielkość ponad 50 mm. Zawartość popiołu w cząstkach opuszczających cyklon przez górny otwór 3 wynosiła 50%, a stężenie 2% wagowo.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania zawiesiny rozdzielającej z odpadków uzyskiwanych z urządzeń np. do flotacji pianowej, znamienny tym, że cząstki takich odpadków w postaci rozcieńczonej zawiesiny w ciekłym ośrodku poddaje się działaniu rozdzielającemu w znanym cyklonie o zasadniczo-stożkowym kształcie, przeprowadzając ją przez cyklon tak, aby jedna z tych frakcji, zawierająca wyłącznie cząstki o dużej zawartości popiołu, odprowadzana była przez otwór wierzchołkowy cyklonu, a druga frakcja o stosunkowo małej zawartości popiołu wraz z niepożądanymi, bardzo drobnymi cząstkami odprowadzana była przez górny otwór, przy czym stężenie jednej z wspomnianych frakcji reguluje się tak, aby otrzymać zawiesinę rozdzielającą o żądanym stężeniu.

De Directie van de
Staatsmijnen in Limburg
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

