

**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

79 335

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.04.1973 (P. 161923)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.1974

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

Kl. 1a, 19

MKP B01d 21/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Andrzej Tobiczky, Emanuel Romańczyk, Czesław Kozłowski,
Tadeusz Mróz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy
Wzbogacania i Utylizacji Kopalin „Separator”,
Katowice (Polska)

Sposób odwadniania zawiesin drobnoziarnistych

Przedmiotem wynalazku jest sposób odwadniania zawiesin drobnoziarnistych na przykład mułków węglowych, rud i odpadów flotacyjnych po ich uprzednim zagęszczeniu w osadnikach.

Według znanych dotychczas sposobów zawiesiny drobnoziarniste poddaje się odwadnianiu na filtrach próżniowych, prasach filtracyjnych, wirówkach itp. Zawiesiny te, stanowiące układ dwufazowy złożony z ciekłej fazy rozpraszającej w postaci wody oraz substancji rozproszonej ulegają bardzo trudno procesowi rozdziału.

Główną tego przyczyną jest bardzo duże rozdrobnienie cząstek rozproszonych, które zarówno przez mechaniczne zatykanie przegród filtracyjnych jak i przez znaczne zwiększenie lepkości ośrodka utrudniają a niejednokrotnie uniemożliwiają prowadzenie procesu odwadniania. Wyraża się to małą wydajnością procesu jak również złymi parametrami jakościowymi produktów odwodnienia.

Pewną poprawę przyniosło zastosowanie w omawianym sposobie flokulantów syntetycznych na przykład poliakryloamidu, jednak poprawa ta jest w większości przypadków niewystarczająca. Zastosowanie wyżej wymienionych flokulantów zwiększa wprawdzie o kilkanaście procent wydajność odwadniania jednak zawilgocenie produktu odwodnionego oraz znaczne stężenie filtratu nie mogą zadowolić technologów.

Celem wynalazku jest usunięcie wskazanych wyżej niedogodności przez opracowanie sposobu odwadniania zawiesin drobnoziarnistych o wysokiej wydajności i skuteczności.

W wyniku przeprowadzonych badań okazało się, że wprowadzenie do urządzeń odwadniających zawiesiny drobnioziarnistej z dodatkiem modyfikowanego polimeru przynosi bardzo dobre rezultaty, poprawiając zarówno wydajność procesu jak i jakość uzyskanych produktów. Z badań wynika, że dla poprawy procesu odwadniania zawiesin należy stosować polimery, na przykład akryloamidu modyfikowane w trakcie polimeryzacji i w obecności siarczanu amonu jonami metali alkalicznych lub jonami metali ziem alkalicznych.

Polimery te doprowadza się do zawiesiny przed urządzeniem odwadniającym, w miejscu zapewniającym dokładne ich rozprowadzenie w zawieszynie, przy czym ich ilość wynosi od 5 g/m³ do 200 g/m³.

W wyniku zastosowania modyfikowanych polimerów następuje homogenizacja i zgrudkowanie nawet bardzo drobnych cząstek rozproszonych w wodzie, ułatwiając tym samym ich odwodnienie i zapobiegając zatykaniu przegród filtracyjnych.

Sposób według wynalazku jest technologicznie prosty i daje dobre wyniki przy nieznacznym zużyciu tanich i łatwo dostępnych środków.

Przykład I. Zawiesina odpadów flotacyjnych zawierająca 500 g/l cząstek stałych składających się w 50% z ziarn mniejszych od 0,1 mm jest odwadniana na filtrze próżniowym.

W wyniku uzyskuje się produkt o zawilgoceniu 43% przy wydajności $45 \text{ kg/m}^2 \times \text{godz.}$, a filtrat zawiera 48 g/l cząstek stałych.

Przykład II. Opisaną w przykładzie pierwszym zawiesinę traktuje się roztworem 0,2% poliakryloamidu modyfikowanego w trakcie polimeryzacji i w obecności siarczanu amonu tlenkiem wapnia, przy czym ilość poliakryloamidu przypadająca na 1 m^3 zawiesiny wynosi 40 g. Mieszaninę poddaje się filtrowaniu na filtrze próżniowym uzyskując produkt o zawilgoceniu 23% przy wydajności filtra $100 \text{ kg/m}^2 \times \text{godz.}$, a filtrat zawiera 7 g/l cząstek stałych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób odwadniania zawiesin droбноziarnistych, znamienny tym, że zawiesiny doprowadzane do urządzeń odwadniających na przykład filtrów próżniowych, pras filtracyjnych itp. miesza się z roztworem poliakryloamidu modyfikowanego w trakcie polimeryzacji jonami metali alkalicznych względnie jonami metali ziem alkalicznych w obecności siarczanu amonu, przy czym najkorzystniejsza dawka polimeru wynosi 5–200 g na 1 m^3 zawiesiny.