

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

81152

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.10.1970 (P. 144157)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

Kl. 12d, 1/03

MKP B01d 21/01

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Andrzej Tobiczky, Emanuel Romańczyk

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

Środek intensyfikujący rozdział faz układów dyspersyjnych

Przedmiotem wynalazku jest środek intensyfikujący rozdział faz układów dyspersyjnych na bazie środków flokulacyjnych.

Procesom mokrego wzbogacania kopalin towarzyszy powstawanie dużych ilości układów dwufazowych, które ze względów technicznych i ekonomicznych muszą być w możliwie wysokim stopniu rozdzielone. Wzrost mechanizacji wydobywania kopalin oraz ich transportu powoduje przez ich rozdrobnienie stałe pogarszanie się zdolności ich klarowania i odwadniania. Rozdział układów dwufazowych przeprowadza się w urządzeniach klarujących i odwadniających, wykorzystując przy tym siły grawitacyjne odśrodkowe, zwiększone ciśnienie oraz podciśnienie. W ostatnich latach coraz częściej stosuje się pomocnicze środki chemiczne, które zmieniając strukturę układów pozwalają wymienione procesy intensyfikować.

Dotychczas do przyspieszenia rozdziału faz stosuje się substancje chemiczne takie jak polimery i kopolimery akryloamidu, flokulanty skrobiowe lub różnego rodzaju polimery tlenku etylenu. Pozwalają one w konkretnych przypadkach na uzyskanie przyspieszenia osadzania od 5 do 10-krotnie. Jednak jak się w praktyce okazało, stosowane środki agregujące nie są w stanie dostatecznie i na tyle intensyfikować proces rozdziału faz układów dyspersyjnych, aby nie zaistniała w niektórych szczególnie drastycznych przypadkach konieczność rozbudowy kosztownych urządzeń odwadniających.

Celem wynalazku jest opracowanie środka intensyfikującego rozdział faz układów dyspersyjnych, którego działanie będzie znacznie skuteczniejsze od działania dotychczas znanych środków, co pozwoli na uniknięcie przedstawionych powyżej niedogodności.

W toku prowadzonych badań okazało się niespodziewanie, że łączne zastosowanie dwóch znanych środków flokulacyjnych w odpowiednim stosunku daje o wiele lepszy rezultat niż należałoby się spodziewać w przypadku zastosowania każdego z nich osobno. Środek według wynalazku zawiera flokulant poliakryloamidowy oraz flokulant poliglikolowy na przykład rozpuszczalny w wodzie polimer tlenku etylenu o ciężarze drobinowym wyższym od 1 miliona, przy udziale flokulanta poliakryloamidowego wynoszącym od 10 do 90%. Jako flokulant poliakryloamidowy może być stosowany poliakrylamid o ciężarze drobinowym wyższym od 1 miliona, kopolimer poliakryloamidu z kwasem akrylowym lub jego solami, lub produkt częściowej hydrolizy poliakryloamidu.

Zastosowanie środka według wynalazku intensyfikuje proces odwadniania o około 50%, a sedymentacji o około 100% w porównaniu z wynikami uzyskanymi przy pomocy najbardziej energicznych spośród znanych flokulantów stosowanych w tych dawkach. Niezależnie od tego, zastosowanie środka według wynalazku daje lepsze wyniki jakościowe, ponieważ agregaty uzyskane z ziarn minerału i środka są stosunkowo trwałe i nie ulegają destrukcji w czasie przebiegu poszczególnych faz procesu technologicznego, jak to ma miejsce przy zastosowaniu środków dotąd używanych. Ponadto nad osadem uzyskuje się warstwę bardzo klarowną. Wymienione powyżej zalety środka według wynalazku powodują w efekcie zmniejszenie zużycia kosztownych środków flokulacyjnych oraz pozwalają na znaczne zmniejszenie wymiarów urządzeń stosowanych do rozdziału omawianych układów dwufazowych.

P r z y k ł a d. Do zawiesiny odpadów flotacyjnych sedymentującej z szybkością 0,5 m/godz i kierowanej do osadnika w ilości 500 m³/godz. dodaje się w ilości 2 g/m³ środka sporządzonego przez zmieszanie poliakryloamidu hydrolizowanego w 20%, z polimerem tlenu etylenu o ciężarze drobinowym 5 milionów, w stosunku 1 : 1. Zawiesina sedymentuje z szybkością 10 m/godz. Pozwala to na zmniejszenie wymiarów osadnika do 50 m² lub na zwiększenie ilości nadawy z 500 m³/godz. do 10000 m³/godz. Ta sama zawiesina kierowana do osadnika bez dodatków środków intensyfikujących wymaga powierzchni klarującej 1000 m². Natomiast dodatek do tej zawiesiny samego tylko flokulanta poliakryloamidowego hydrolizowanego, w ilości 2 g/m³, powoduje przyspieszenie sedymentacji do 5 m/godz., co pozwala zmniejszyć wymiary osadnika do 100 m². Zastosowanie flokulanta w postaci polimeru tlenu etylenu w tej samej dawce i do tej samej zawiesiny przyspiesza sedymentację tej zawiesiny do 7 m/godz., co pozwala zmniejszyć wymiary osadnika do 70 m².

Jak widać zastosowanie środka według wynalazku pozwala w nadspodziewanie dużym stopniu zintensyfikować proces rozdziału faz lub przy zachowaniu przepływów masowych, zmniejszyć wydatnie wymiary kosztownych urządzeń klarujących, na przykład z 1000 m² do 50 m².

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek intensyfikujący rozdział faz układów dyspresyjnych sporządzony na bazie środków flokulacyjnych, z n a m i e n n y t y m, że zawiera flokulant poliakryloamidowy oraz flokulant poliglikolowy przy czym udział flokulanta poliakryloamidowego wynosi od 10 do 90% wagowych najkorzystniej 60% wagowych.
2. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako flokulant poliakryloamidowy stosuje się poliakryloamid o ciężarze drobinowym wyższym od 1 miliona lub kopolimer poliakryloamidu z kwasem akrylowym lub jego solami lub produkt częściowej hydrolizy poliakryloamidu.
3. Środek według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako flokulant poliglikolowy stosuje się rozpuszczalny w wodzie polimer tlenu etylenu o ciężarze drobinowym wyższym od 1 miliona.

