



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.VI.1966 (P 114 859)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 39 ~~25/01~~

MKP C 08 f

UKD

84,47/00

47/00

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Tobiczek, mgr inż. Lesław Szymański, mgr inż. Emanuel Romańczyk

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób otrzymywania poliakryloamidowego odczynnika flokulacyjnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania poliakryloamidowego odczynnika flokulacyjnego służącego do przyspieszania opadania cząstek zawieszin trudno sedymentujących.

Dotychczas znane sposoby otrzymywania poliakryloamidowych odczynników flokulacyjnych polegały na poddawaniu amidu kwasu akrylowego polimeryzacji przy użyciu promieni ultrafioletowych, ultradźwięków lub za pomocą odczynników redukcyjno-oksydacyjnych dodawanych na przykład w stosunku molowym 1 : 150 w odniesieniu do równoważnika monomeru. Najczęściej do wodnego roztworu amidu kwasu akrylowego dodawano podsiarczyny sodowej NaHSO_3 oraz nadsiarczany sodowy $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ powodując w czasie 2 godzin jego polimeryzację, w wyniku której otrzymywano roztwór odczynnika o zdolnościach flokulacyjnych.

Okazało się jednak, że uzyskane tym sposobem preparaty flokulacyjne w niezadawalającym stopniu przyspieszają sedymentację trudno opadających cząstek drobnoziarnistych zawieszin w rezultacie nie powodują całkowitego sklarowania zawieszin drobnoziarnistych a zwłaszcza zawieszin ilów. Flokulant jest niewystarczająco aktywny i jego zastosowanie do sedymentacji zawieszin drobnoziarnistych wymaga zastosowania urządzeń klarowniczych o dużej powierzchni, co jest ekonomicznie nieopłacalne.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu otrzymywania poliakryloamidowego odczynnika flokula-

2

cyjnego o dużej aktywności, powodującego zwiększenie szybkości sedymentacji cząstek drobnoziarnistych a zwłaszcza zawieszin ilów.

W wyniku przeprowadzonych badań, niespodziewanie okazało się, że jeżeli do roztworu wodnego końcowego produktu polimeryzacji amidu kwasu akrylowego otrzymanego znanymi sposobami dodaje się związki chemiczne zawierające jony chlorkowe i jony amonowe najkorzystniej chlorek amonu w ilości od 1 g do 30 g na 1 g polimeru, powoduje się uaktywnienie odczynnika flokulacyjnego co w efekcie doprowadza do korzystnego rozwiązania postawionego zagadnienia.

Substancje chemiczne zawierające jony chlorkowe i jony amonowe dodane do wodnego roztworu poliakryloamidu ułatwiają hydrolizę grup amidowych do aktywniejszych od nich grup karboksylowych oraz następnie sensybilizują adsorpcję polimeru na zawieszonych cząstkach stałych drobnoziarnistej zawiesziny. Doprowadza to do wielokrotnego zwiększenia aktywności poliakryloamidowego odczynnika flokulacyjnego otrzymanego sposobem według wynalazku w porównaniu z dotychczas stosowanym wodnym roztworem spolimeryzowanego znanymi sposobami amidu kwasu akrylowego.

Pozwoli to na zmniejszenie zużycia cennego i w warunkach krajowych deficytowego poliakryloamidu. Otrzymany sposobem według wynalazku środek zastosowany do flokulacji zawieszin trudno sedy-

3

mentujących umożliwia ich sklarowanie w krótkim czasie co pozwala na zmniejszenie o przeszło 50% wymiarów urządzeń klarujących lub na sklarowanie na istniejących już urządzeniach dwukrotnie większej ilości zawiesin.

Przykład I porównawczy. Do 1 molarnego roztworu wodnego zawierającego 71,07 g/l amidu kwasu akrylowego dodaje się w temperaturze 20°C 0,69 g podsiarczynu sodu (NaHSO_3) oraz 0,79 g nadsiarczynu sodu ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$). Spolimeryzowany w ten 10 znany sposób odczynnik flokulacyjny dodany w ilości 2 g/m³ do zawiesiny standartowej, którą stanowi spreparowany bentonit o uziarnieniu 0—0,06 mm, o zagęszczeniu 50 g/l i sedymentującej z szybkością 1 mm/sek. powoduje przyspieszenie opadania jej cząstek do 5 mm/sek.

Przykład II. Według wynalazku, w ostatniej fazie polimeryzacji amidu kwasu akrylowego mie-

4

szając dodaje się stopniowo 71 g chlorku amonu. Otrzymany w sposób według wynalazku poliakryloamidowy odczynnik flokulacyjny dodany w ilości 2 g/m³ do zawiesiny standartowej o zagęszczeniu 50 g/l i sedymentującej z szybkością 1 mm/sek. powoduje przyspieszenie opadania jej cząstek do 17 mm/sek.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania poliakryloamidowego odczynnika flokulacyjnego ze spolimeryzowanego znanymi sposobami amidu kwasu akrylowego **znamienny tym**, że do roztworu wodnego końcowego produktu polimeryzacji amidu kwasu akrylowego otrzymanego znanymi sposobami, dodaje się związki chemiczne zawierające jony chlorkowe i amonowe najkorzystniej chlorek amonu w ilości od 1 g do 30 g na 1 g polimeru.