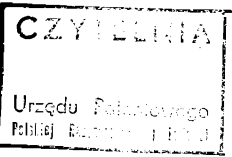


POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA

OPIS PATENTOWY

65227



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.IV.1969 (P 132 838)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1972

Kl. 12 d, 1/03

MKP B 01 d 21/01

UKD

Współtwórcy wynalazku: Andrzej Tobiczky, Joanna Zajączkowska
Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób otrzymywania aktywnego środka flokulacyjnego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania aktywnego środka flokulacyjnego typu poliakryloamidu, służącego do przyspieszania sedymentacji trudno opadających zawiesin.

Flokulanty typu poliakryloamidu, otrzymywane dotychczas znanymi sposobami odznaczają się zbyt małą aktywnością i wymagają stosowania ich w dużych ilościach, co powoduje, że są one nieporęczne w użyciu i ich stosowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. W przypadku zawiesin szczególnie trudno sedymentujących jest konieczne budowanie dużych i kosztownych urządzeń klarujących.

Stosowane flokulanty typu poliakryloamidu otrzymywane znanymi sposobami, są za mało aktywne. Znane sposoby otrzymywania — środka flokulacyjnego polegały na polimeryzacji akryloamidu przy użyciu inicjatorów redox takich jak: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ i $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ i $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$, NaHSO_3 i $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$, dodanych w stosunku do monomeru w ilości 1 : 100 do 1 : 150 w środowisku kwaśnym i przy pH od 5 do 7. Stężenie wyjściowe monomeru w stosowanych dotychczas sposobach wynosiło od 8% do 15%. Otrzymany tym znanym sposobem środek przyspieszał sedymentację standardowej zawiesiny przeciętnie około 2 m/godz. co, jak już wspomniano, nie wystarczało do sklarowania trudno sedymentujących zawiesin.

Zadaniem wynalazku jest uaktywnienie środka flokulacyjnego typu poliakryloamidu przez opracowanie nowego sposobu jego otrzymywania.

2

Okazało się, że przeprowadzając polimeryzację akryloamidu przez wprowadzenie do roztworu wodnego akryloamidu o stężeniu od 15% do 25% znanych inicjatorów polimeryzacji typu redox w ilości od 1 : 200 do 1 : 300 w stosunku do akryloamidu w środowisku obojętnym lub alkalicznym, nadspodziewanie otrzymuje się aktywny środek flokulacyjny. Najkorzystniejsze jest w przypadku stosowania jako inicjatorów typu redox: NaHSO_3 i $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$, prowadzenie procesu przy pH 7 uzyskanym przez zobojętnienie środowiska amoniakiem, a w przypadku stosowania jako inicjatorów typu redox: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ i $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ przy pH 9 uzyskanym przez zalkalizowanie środowiska wodorotlenkiem sodu. Odpowiednio dobrane parametry polimeryzacji doprowadzają do zupełnie nieoczekiwanego efektu, i w rezultacie do otrzymania aktywnego środka o zwielokrotnionych własnościach flokulacyjnych. Dzieje się to na skutek powstania cząsteczek o wielkości zapewniającej maksymalne przyspieszenie sedymentacji przy utrzymaniu rozpuszczalności środka w wodzie. Ponadto, sposobem według wynalazku otrzymuje się środek częściowo zhydrolizowany, co poprawia jego własności sorpcyjne wpływające bezpośrednio na wzmożenie aktywności flokulacyjnej.

Otrzymany sposobem według wynalazku środek charakteryzuje się bardzo dużą aktywnością, co pozwala przy użyciu małych ilości środka na uzyskanie dużych efektów. Jeżeli stosowane flokulanty poliakryloamidowe otrzymane znanymi dotychczas spo-

sobami wywoływały, na przykład przy dawce 5 g/m³ przyspieszenie sedimentacji standartowej zawiesiny 2 m/godz., to przy zastosowaniu flokulanta poliakryloamidowego otrzymanego sposobem według wynalazku takie samo przyspieszenie sedimentacji uzyskuje się już przy dawce 1 g/m³. Powoduje to zmniejszenie kosztów stosowania środka i uproszczenie jego użycia. Stosowanie otrzymanego sposobem według wynalazku środka pozwala na zmniejszenie rozmiarów urządzeń klarujących, magazynujących i transportujących oraz na przyspieszenie samego procesu sedimentacji.

Przykład I: Do 20%-owego wodnego roztworu akryloamidu w temperaturze 15°C wprowadza się 0,0122 g NaHSO₃ i 0,0534 g Na₂S₂O₈ oraz dodaje się amoniaku doprowadzając roztwór do pH 7. Po 24 godzinach otrzymuje się bardzo aktywny środek flokulacyjny w temperaturze 15°C.

Przykład II: Do 20% wodnego roztworu akryloamidu w temperaturze 20°C wprowadza się 0,0492 g Na₂S₂O₄ i 0,0534 g (NH₄)₂S₂O₈ oraz dodaje się wodorotlenku sodu doprowadzając roztwór do

pH 9. Po 24 godzinach otrzymuje się bardzo aktywny środek flokulacyjny.

Zastrzeżenia patentowe

5 1. Sposób otrzymywania aktywnego środka flokulacyjnego typu poliakryloamidu, **znamienny tym**, że do roztworu wodnego akryloamidu o stężeniu od 15% do 25% w temperaturze od 10°C do 25°C w środowisku obojętnym lub alkalicznym, wprowadza się inicjatory polimeryzacji typu redox w ilości od 10 1 : 200 do 1 : 300 w stosunku do akryloamidu.

15 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako znane inicjatory polimeryzacji typu redox stosuje się NaHSO₃ i Na₂S₂O₈, prowadząc proces najkorzystniej przy pH 7 uzyskanym przez zobojętnianie środowiska amoniakiem.

20 3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako znane inicjatory polimeryzacji typu redox stosuje się Na₂S₂O₃ i (NH₄)₂S₂O₈, prowadząc proces najkorzystniej przy pH 9 uzyskanym przez zalkalizowanie środowiska wodorotlenkiem sodu.

