



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.I.1969 (P 131 261)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1973

Kl. 12d,1/01

MKP B01d 21/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Wiesław Kawecki, Jadwiga Leyko, Jan Lis,
Janusz Porowski, Danuta Sobczyńska

Właściciel patentu: Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa (Polska)

**Sposób oddzielania osadów z zawiesin otrzymywanych w procesie
roztwarzania glin, kaolinów i innych glinokrzemianów kwasami
nieorganicznymi**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielania osadów z zawiesin otrzymywanych w procesie roztwarzania glin, kaolinów i innych glinokrzemianów kwasami nieorganicznymi.

Znane są sposoby przyspieszenia i usprawniania procesów filtracyjnych przez stosowanie tak zwanej „pomocy filtracyjnej” w postaci różnych substancji wprowadzanych bądź do zawiesin przeznaczonych do filtracji, bądź nanoszonych wstępnie na przegrodę filtracyjną przed rozpoczęciem filtracji właściwej.

W zależności od rodzaju mediów przeznaczonych do filtracji, doboru aparatów i warunków technologicznych stosuje się różne materiały jako „pomoc filtracyjną” na przykład: piasek, trociny, węgiel drzewny, masa drzewna, celuloza, lub szereg gotowych preparatów o najróżniejszych nazwach handlowych. Dodatki te, nie biorąc udziału w procesie chemicznym, przyspieszają przebieg filtracji.

Poza wyżej wymienionym mechanicznym sposobem przyspieszania filtracji istnieją również sposoby intensyfikacji procesów filtracyjnych na drodze koagulacji zdyspergowanych cząsteczek zawiesiny.

Jednakże w przypadku zawiesin uzyskiwanych w wyniku rozkładu glin i kaolinów w procesie roztwarzania kwasami nieorganicznymi, takimi jak kwas siarkowy, kwas solny, kwas azotowy, zarówno próby stosowania koagulantów, jak też takich pomocy filtracyjnych, jak na przykład pyłów dym-

2

nicowych i popiołów również nie dają pozytywnych wyników. Różnice ciężarów właściwych części nierozpuszczalnych, pozostałych po rozkładzie glin kwasem i pyłów lub popiołów, jak również różna struktura obu komponentów powodują trudności otrzymywania jednorodnej zawiesiny. Efekt stosowania tego rodzaju „pomocy filtracyjnej” jest więc ujemny.

Stwierdzono, że wprowadzenie dodatku popiołów lub pyłów dymnicowych wraz z surowcem przeznaczonym do roztwarzania kwasem bądź do zawiesiny gliny, kaolinu lub innego glinokrzemianu w roztworze kwasu przed zakończeniem reakcji rozkładu surowca kwasem powoduje niespodziewanie łatwą sedymentację osadu, przy czym osad ten daje się łatwo filtrować a tym samym i odmywać.

W sposobie według wynalazku już nieznaczny jednak co najmniej 10%-owy dodatek popiołów do masy reakcyjnej przed zakończeniem procesu rozkładu surowca daje wyraźną poprawę filtrowalności zawiesiny.

Zalety sposobu według wynalazku widoczne są z załączonej tablicy porównawczej, w której przedstawiono wyniki sedymentacji i filtrowania trzech różnych próbek zawiesin przeprowadzonych w warunkach opisanych w przykładzie.

Przykład. 100 g suchej gliny zawieszono w 300 g 30% roztworu kwasu siarkowego i dodano 20 g suchych pyłów dymnicowych. Uzyskaną zawiesinę wiano do reaktora ciśnieniowego, w którym

Efekty sedymentacji i filtracji	Rodzaje zawiesiny	Zawiesina poreakcyjna bez dodatku pyłów dymnicowych	Zawiesina z dodatkiem pyłów wprowadza- nych po reakcji rozkładu surowców glinowych	Zawiesina z dodatkiem pyłów wprowadzo- nych przed lub w trakcie reakcji rozkładu
zachowanie się zawiesiny w cza- sie sedymentacji		powolne opadanie osadu	część osadu sedymentuje szybciej tworząc na dnie naczynia war- stwę ciężkiego osadu	szybkie opadanie osadu
czas sedymentacji potrzebny do uzyskania 3 mm warstwy sklarowanej cieczy		60 minut	60 minut	20 minut
klarowność cieczy		ciecz klarowna	ciecz klarowna z lekką opalizacją	ciecz klarowna
czas filtracji		10 minut	10 min.	6 minut
ilość uzyskanego filtratu		182 ml	175 ml	200 ml
straty roztworu siarczanu w osa- dzie w przeliczeniu na SO ₃		2,9 g	3,2 g	1,7 g

mieszając podgrzewano ją w ciągu 1 godziny w temperaturze 200°C. Po ostudzeniu reaktora uzyskaną mieszaninę rozcieńczono wodą do 600 ml, dokładnie wymieszano i rozdzielono na dwie jednakowe porcje, które następnie poddano sedymentacji. Już po 20 minutach osad zsedymen-
tował tworząc na górze 3 milimetrową warstwę klarownego roztworu. Z kolei obie zawiesiny poddano próbie filtracji w temperaturze 80°C, pod ciśnieniem wynoszącym 0,5 atm. Po 6 minutach filtrowania uzyskano z każdej próby 200 ml filtratu. Straty roztworu siarczanu w przeliczeniu na SO₃ w osadzie pozostałym na filtrze po przemyciu 200 ml wody wynosiły zaledwie 1,7 g przy czym stosowano dwukrotnie krótszy czas przemywania osadu w porównaniu do prób prowadzonych z zawiesiną bez dodatku pyłów dymnicowych.

Te same wyniki uzyskiwano po wprowadzeniu pyłów dymnicowych w trakcie reakcji rozkładu surowca glinowego w autoklawie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób oddzielania osadów z zawiesin otrzymanych w procesie roztwarzania glin, kaolinów i innych glinokrzemianów za pomocą kwasów nieorganicznych i przy użyciu pyłów dymnicowych lub popiołów z węgla kamiennego **znamienny tym**, że pyły dymnicowe lub popioły wprowadza się do surowca przed jego roztworzeniem lub w trakcie roztwarzania, po czym uzyskaną zawiesinę poreakcyjną poddaje się filtracji znanymi metodami.