

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58911

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.VI.1968 (P 127 558)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1969

Kl. 12 d, 30

MKP B 01 d 23/10

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Mieczysław Badziak

Właściciel patentu: Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego, Łódź
(Polska)

Sposób klarowania cieczy polegający na jej filtracji przez złożę zawieszonego osadu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób klarowania cieczy polegający na jej ciągłej filtracji przez złożę zawieszonego osadu przy zmiennej okresowo prędkości tej filtracji.

Znane dotychczas sposoby klarowania cieczy polegają na ciągłej filtracji przy stałej prędkości przepływu, bądź też na przerywanej filtracji przez złożę zawieszonego osadu. Ciągła filtracja przy stałej prędkości przepływu powoduje niejednorodny przepływ cieczy przez złożę, ponieważ w złożu tworzą się kanałiki a ciecz płynąca nimi nie jest filtrowana, a zatem znaczna część złoża nie bierze udziału w filtracji. Znany sposób filtracji przerywanej, na przykład według francuskiego opisu patentowego nr 1115038, polega na przerywanym, szybkim przepływie cieczy przez złożę, przy czym cała ciecz przepływa uderzeniowo, kierowana do przepływu przez złożę w kierunku od dołu do góry. Filtrowanie przerywane stwarza niebezpieczeństwo rozmywania złoża i porywania jego cząstek do odpływu.

Ujemną również stroną tego sposobu jest konieczność podnoszenia całej ilości filtrowanej cieczy na odpowiednią wysokość, co pociąga za sobą odpowiednio duże wymiary i koszty urządzeń zrzutowych i układu rozdzielczego i z tego to powodu okresy spokoju, gdy przez złożę nie przepływa ciecz są kilkakrotnie dłuższe od czasu trwania zrzutu. Dalszą wadą znanego sposobu jest to, że jeżeli filtrowaną cieczą jest woda zadana koagu-

2

lantem to kłaczk, które wytworzyły się w procesie koagulacji, przy przejściu przez otwory w rurach układu ulegają rozbiciu.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności i opracowanie takiego sposobu, który umożliwi klarowanie cieczy przez jej filtrowanie w sposób ciągły z cyklicznie zmieniającym się natężeniem przepływu przy zachowaniu jednorodnej struktury złoża.

Istotą wynalazku jest sposób klarowania cieczy polegający na filtrowaniu jej przez złoża zawieszonego osadu, przy czym część cieczy przepływa przez złożę ciągle, utrzymując je w stanie ograniczonej ekspansji, a część w cyklicznych odstępach czasu, zwiększając ekspansję złoża, dzięki czemu uzyskuje się jego jednorodność. Ilość cieczy, która przepływa przez złożę z przerwami wynosi około 10—50% ogólnej ilości cieczy.

Sposób według wynalazku jest bliżej wyjaśniony na przykładzie rozwiązania, uwidocznionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia klarownik w okresie ciągłego przepływu cieczy, a fig. 2 w okresie zrzutu.

Znane urządzenie do klarowania cieczy składa się z klarownika 1, przewodu doprowadzającego ciecz 2, komory rozdzielczej 3 urządzenia zrzutowego 4, układu rozdzielczego 5. W klarowniku 1 umieszczone jest złożę zawieszonego osadu 6 oraz komora zagęszczania osadu 7 z przewodem odprowadzającym osad 8. Nieco powyżej górnej krawę-

dzi klarownika 1, pod zwierciadłem cieczy, umieszczony jest układ zbierający 9 cieczy sklarowanej.

Sposób klarowania według wynalazku polega na tym, że do klarownika 1 przewodem 2 jest doprowadzona surowa ciecz do komory rozdzielczej 3, skąd część cieczy jest kierowana stale przez układ rozdzielczy 5 do filtrowania przez złożę zawieszonego osadu 6, utrzymując złożę w stanie ekspansji osiagające poziom A, nieco powyżej krawędzi komory zagęszczania osadu 7.

Część wody urządzeniem zrzutowym 4 podnoszona jest do pewnego poziomu i gromadzi się w górnej części komory rozdzielczej 3 i w określonych momentach jest zrzucana. Wówczas z komory rozdzielczej 3 cała ilość cieczy przepływa przez układ rozdzielczy 5 z dużym natężeniem przepływu, powodując dalsze zwiększenie ekspansji w złożu, które rozprężając się osiąga poziom B. Dynamiczne utrzymywanie złoża w zawieszeniu powoduje ciągły ruch cząstek złoża, nie pozwalając cieczy na utworzenie w złożu kanalików i swobodnego przez nie przepływu. Taki stan gwarantuje udział

całego złoża zawieszonego osadu w klarowaniu cieczy.

Sposób według wynalazku poważnie zmniejsza ilość podnoszonej cieczy od 2—3 razy na jednostkę czasu w stosunku do znanego sposobu filtracji przerywanej, a tym samym zmniejsza rozmiary urządzeń zrzutowych, potaniając koszty inwestycji i eksploatacji, przy jednoczesnej poprawie jakości klarowania cieczy.

10

Zastrzeżenie patentowe

Sposób klarowania cieczy polegający na jej filtracji przez złożę zawieszonego osadu, **znamienny tym**, że część cieczy przepływa przez złożę stale, utrzymując je w stanie ograniczonej ekspansji, a część cieczy przepływa w cyklicznych odstępach czasu z większym natężeniem, zwiększając ekspansję złoża, które staje się jednorodne, przy czym ilość cieczy przepływającej w cyklicznych odstępach czasu wynosi 10—50% ogólnej ilości cieczy.

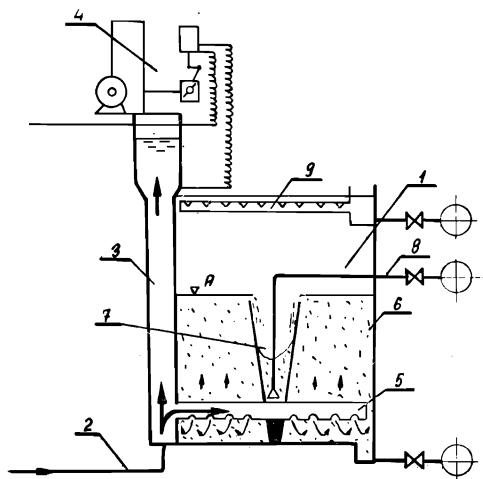


Fig. 1

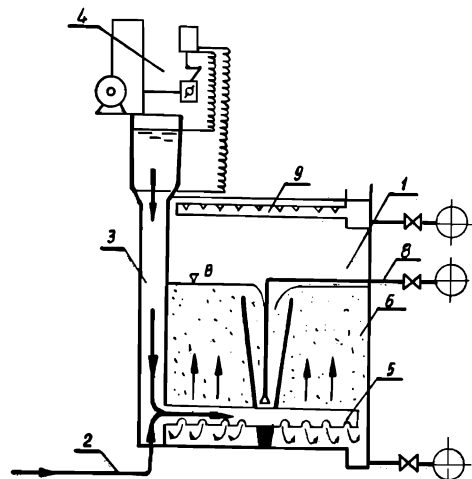


Fig. 2