



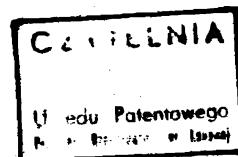
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 12 03 (P. 234075)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 06 06

Opis patentowy opublikowano: 1986 07 15



Int. Cl.³ B01D 21/00

Twórcy wynalazku: Franciszek S. Tużnik, Andrzej Lis, Paweł Pietraszek, Witold Olszewski

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób klarowania cieczy i oddzielania osadów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób klarowania cieczy i oddzielania osadów. Sposobem według wynalazku można prowadzić reakcje chemiczne, zwłaszcza oczyszczanie wody i ścieków. Sposób obejmuje zwłaszcza koagulację, flokulację, sedymentację, zagęszczanie i oddzielanie osadów oraz klarowanie cieczy i prowadzony jest w przepływie metodą ciągłą.

Znany jest z opisu patentowego polskiego nr 59 947 sposób oddzielania osadu z wody lub ścieków polegający na prowadzeniu wody lub ścieków z reagentami w kierunku pionowym z dołu do góry z prędkością stopniowo malejącą, a następnie przez drogę dwukrotnie dłuższą również w kierunku pionowym z prędkością stałą równą najmniejszej z prędkości malejących. W połowie drogi z prędkością stałą odprowadza się wytrącony osad do zagęszczacza.

Wadą tego znanego sposobu jest bardzo długi czas prowadzenia cieczy i nieodpowiedni kierunek powodujący długą drogę w kierunku pionowym.

Znany jest z opisu patentowego polskiego nr 58 502, sposób oddzielania osadu z wody polegający na krótkim prowadzeniu wody w kierunku pionowym z dołu do góry z szybko malejącą prędkością a następnie odprowadzaniu osadu do komory szlamowej. Sposób prowadzi do jedynie wstępnego i niedokładnego oczyszczania wody z osadu.

Celem wynalazku jest opracowanie intensywnego sposobu klarowania cieczy i oddzielania osadów,

2

który umożliwi na krótszej drodze i w krótszym czasie dokładne oddzielenie zawiesin i uzyskanie dobrze sklarowanej cieczy.

5 Sposób klarowania cieczy i oddzielania osadów według wynalazku polega na tym, że przeprowadza się zanieczyszczoną ciecz przez strefę oczyszczania a potem przez strefę osadzania i prowadzi do oddzielania osadu od sklarowanej i oczyszczonej cieczy.

10 Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że reagent wspomagający proces oddzielania zawiesin i klarowania cieczy, korzystnie flokulant doprowadza się do zanieczyszczonej cieczy przed jej wlotem do strefy oczyszczania i na drodze dopływu do strefy oczyszczania, reagent, korzystnie flokulant, miesza się z zanieczyszczoną cieczą, prędkość przepływu cieczy oczyszczanej zmniejsza się w strefie oczyszczania od wlotu cieczy do strefy do wylotu ze strefy, a przy wylocie nadaje się cieczy oczyszczanej prędkość zbliżoną do prędkości przepływu cieczy płynącej wzdłuż przewodu sedymentacyjnego wielostrumieniowej strefy osadzania, w czasie przepływu cieczy przez strefę oczyszczania w strefie wlotowej w pierwszej fazie prowadzi się koagulację i/lub flokulację i/lub klarowanie osadów i zawiesin, zwłaszcza poprzez kontakt z uprzednio wytworzoną zawiesiną wypełniającą strefę oczyszczania a w drugiej fazie w strefie wylotowej z komory oczyszczania wytwarza się warstwę zawieszonego osadu, przez którą prowadzi się z odpo-

wiednio niewielką prędkością ciecz oczyszczaną, ciecz ze strefy oczyszczania wprowadza się do wielostrumieniowej strefy osadzania, osad ze strefy oczyszczania i wielostrumieniowej strefy osadzania doprowadza się do strefy zagęszczania osadu ponad górną krawędź strefy oczyszczania, natomiast sklarowaną i oczyszczoną ciecz odprowadza się z górnej części strefy osadzania wieloma strumieniami.

Wskazane jest, że sklarowaną ciecz odprowadza się wieloma strumieniami z miejsc wypływu na różnych poziomach.

Niekiedy korzystne jest, jeśli ciecz przez strefę oczyszczania lub przez jej część prowadzi się szeregiem węższych strumieni pomiędzy kształtkami wypełnienia.

Sposób według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania.

Przykład. Prowadzono oddzielanie osadu z wodnej zawiesiny wodorotlenku cynku o uwodnieniu 98,5%. Przeprowadzano 1,0 m³/godzinę zawiesiny przy użyciu flokulanta anionowego sporządzonego na bazie poliakryloamidów, znanego pod nazwą handlową „Rokrysol WF-2”. Wysokość strefy oczyszczania zaledwie 500 mm, wysokość wielostrumieniowej strefy sedimentacji 700 mm. Szerokość strefy sedimentacji 900 mm i szerokość strefy oczyszczania 900 mm. Długość strefy sedimentacji 800 mm i długość strefy oczyszczania w górnej jej części, nieco poniżej wlotu do strefy sedimentacji — 600 mm. Flokulant wprowadzono do przewodu wlotowego cieczy oczyszczanej na około 1000 mm przed jej wlotem do dolnej części strefy oczyszczenia. Różnice poziomów wypływu z górnej części strefy osadzania dla różnych strumieni sklarowanej cieczy wynoszą 60 mm. Przez to w różnych skośnych strumieniach w strefie sedimentacji występują różniące się prędkości cieczy. Temperatura cieczy klarowanej wynosiła średnio 23°C. W tych warunkach, przy tak niedużych wielkościach stref i stosunkowo znacznej prędko-

ści przepływu, osiągnięto bardzo wysoki stopień usunięcia zawiesiny wynoszący 97%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób klarowania cieczy i oddzielania osadów, polegający na przeprowadzaniu zanieczyszczonej cieczy przez strefę oczyszczania a następnie przez strefę osadzania, prowadzący do oddzielenia osadu od sklarowanej i oczyszczonej cieczy, **znamienny tym**, że reagent wspomagający proces oddzielania zawiesin i klarowania cieczy, korzystnie flokulant doprowadza się do zanieczyszczonej cieczy przed jej wlotem do strefy oczyszczania i na drodze dopływu do strefy oczyszczania, reagent, korzystnie flokulant, miesza się z zanieczyszczoną cieczą, prędkość przepływu cieczy oczyszczanej zmniejsza się w strefie oczyszczania od wlotu cieczy do strefy do wylotu ze strefy, a przy wylocie nadaje się cieczy oczyszczanej prędkość zbliżoną do prędkości przepływu cieczy płynącej wzdłuż przewodu sedimentacyjnego wielostrumieniowej strefy osadzania, w czasie przepływu cieczy przez strefę oczyszczania w strefie wlotowej w pierwszej fazie prowadzi się koagulację i/lub flokulację i/lub klarowanie osadów i zawiesin, zwłaszcza poprzez kontakt z uprzednio wytworzoną zawiesiną wypełniającą strefę oczyszczania a w drugiej fazie w strefie wylotowej z komory oczyszczania wytwarza się warstwę zawieszonego osadu, przez którą prowadzi się z odpowiednio niewielką prędkością ciecz oczyszczaną, ciecz ze strefy oczyszczania wprowadza się do wielostrumieniowej strefy osadzania, osad ze strefy oczyszczania i wielostrumieniowej strefy osadzania doprowadza się do strefy zagęszczania osadu ponad górną krawędź strefy oczyszczania, natomiast sklarowaną i oczyszczoną ciecz odprowadza się z górnej części strefy osadzania wieloma strumieniami.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sklarowaną ciecz odprowadza się wieloma strumieniami z miejsc wypływu na różnych poziomach.