

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83935

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.06.1973 (P. 163584)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1977

MKP C02c 5/06

Int. Cl.² C02C 5/06

CZYTELNIKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Eugeniusz Brzuchański

Uprawniony z patentu: Biuro Studiów i Projektów Energetycznych
ENERGOPROJEKT w Katowicach, Katowice
(Polska)

Akcelator

1

Przedmiotem wynalazku jest akcelator do obróbki wody surowej i wód ściekowych stosowany w różnych gałęziach przemysłu i w gospodarce komunalnej.

Stan techniki. Akcelatory pracują na zasadzie reakcji wody surowej z wodą obiegową nasyconą namulami z dodatkiem środków chemicznych przyspieszających wydzielanie części stałych przez intensywne wymieszanie czynników.

Zbiornik akcelatorów realizujących ten proces technologiczny jest podzielony centrycznymi przegrodami na komorę reakcji, komorę reakcji dodatkowej, komorę opadania, strefę rozdzielczą, strefę klarowania i strefę zagęszczonego namułu. Do intensywnego przemieszania i przetłaczania wody służy pionowa pompa z mieszadłem i przestawnym wirnikiem.

Woda surowa wprowadzana do akcelatora za pomocą pierścienia na poziomie przegrody dzielącej komorę reakcji i komorę reakcji dodatkowej i woda obiegowa spływająca z strefy zagęszczonego namułu przez szczeliny są mieszane w komorze reakcji i wtłaczane do komory reakcji dodatkowej za pomocą pompy wirnikowej przez dyszę umieszczoną w przegrodzie komór reakcyjnych. Po przejściu przez komorę reakcji dodatkowej i komorę opadania woda wchodzi w strefę rozdzielczą. Na skutek utraty prędkości następuje w strefie klarowania wydzielanie namułu i części stałych do strefy zagęszczonego namułu. Z strefy kla-

2

rowania woda czysta jest kierowana do odbiorców poprzez rynną odbiorczą. Woda obiegowa nasycona namulami wchodzi w strefę zagęszczonego namułu. Część wody wchodzi w kieszenie zamknięte i jest odprowadzana na zewnątrz. Część wchodzi w kieszenie zaopatrzone w szczeliny i spływa przez nie z powrotem do komory reakcji. Zachowanie dobrej jakości wody przy zmiennym dopływie wody surowej wymaga, aby strefa rozdzielcza nie zmieniała poziomu.

Zachowanie stałego poziomu położenia strefą rozdzielczą przy zmiennym obciążeniu akcelatora wodą surową zapewnia pompa z przestawnym wirnikiem. Wirnik tłoczy wodę surową zmieszaną z wodą obiegową przez dyszę do komory reakcji dodatkowej. W miarę przestawiania wirnika i zwiększania jego odległości od dyszy zwiększa się strumień wody zawracanej z powrotem do komory reakcji.

Niedogodnością tego rozwiązania podanego w opisie patentowym Republiki Federalnej Niemiec nr 1200 219 są krótkie okresy międzyremontowe skomplikowanego węzła konstrukcyjnego do pionowego przestawiania wirnika pod obciążeniem w sposób ciągły. Przeprowadzenie remontu tego węzła wymaga odstawienia akcelatora z ruchu, co łączy się z spuszczeniem wody i oczyszczaniem zbiornika celem niedopuszczenia do scalenia namułu.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych niedogodności.

Zadaniem według wynalazku jest opracowanie nowego systemu regulacji stosunku wody surowej do wody obiegowej przy zachowaniu stałego wydatku niezwiązanego z pompą wirnikową i jej napędem.

Krótki opis wynalazku. Zadanie według wynalazku zostało rozwiązane przez zbocznikowanie pompy wirnikowej normalnego wykonania urządzeniem o regulowanym przepływie umożliwiającym zrzuć wody z komory reakcji dodatkowej do komory reakcji.

Krótki opis rysunku. Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony na przykładzie uwidocznionym na rysunku, który przedstawia akcelator w przekroju.

Rozwiązanie przykładowe. Akcelator przedstawiony na rysunku składa się z komory reakcji 1, pompy wirnikowej 2, komory reakcji dodatkowej 3, zaworu bocznikującego 4, komory opadania 5, strefy rozdzielczej 6, strefy klarowania 7, strefy zagęszczonego namułu 8, rynny odbiorczej 9, rurociągu doprowadzającego wodę surową 10 rurociągu odprowadzającego nadmiar namułu 11 i szczelin 12 łączących strefę zagęszczonego namułu 8 z komorą reakcji 1. Urządzenia do wprowadzania środków chemicznych zostały pominięte na rysunku.

Opis działania przykładowego rozwiązania. Woda surowa doprowadzana rurociągiem 10 do komory reakcji 1 oraz woda obciążona namułem spływająca do komory reakcji 1 przez szczeliny 12 są intensywnie mieszane za pomocą mieszadła i prze-

łączane do komory reakcji dodatkowej 3 za pomocą pompy wirnikowej 2, która pracuje bez regulacji liczby obrotów. Z komory reakcji dodatkowej 3 woda przechodzi do komory opadania 5 i dostaje się do strefy rozdzielczej 6. W strefie rozdzielczej 6 obrabiana woda na skutek zmniejszenia prędkości i zmiany kierunku przepływu wytrąca namuł wzbogacony stałymi częściami wody surowej. Po przejściu strefy klarowania 7 woda sklarowana przelewa się do rynny zbiorczej 9 i jest kierowana do odbiorców. Namuł opadający z strefy rozdzielczej 6 i strefy klarowania 7 osadza się częściowo w kieszeniach zamkniętych strefy zagęszczonego namułu 8 i jest odprowadzany na zewnątrz przez rurociąg 11. Pozostała woda obiegowa przechodzi strefę zagęszczonego namułu 8 z otwartymi kieszeniami i spływa przez szczeliny 12 do komory reakcji 1. Stałą prędkość przepływu w strefie rozdzielczej 6 przy zmiennym dopływie wody surowej utrzymuje się przez odpowiednią zmianę stopnia otwarcia zaworu bocznikującego 4 pompę wirnikową 2 łączącego komorę reakcji dodatkowej 3 z komorą reakcji 1.

Zastrzeżenie patentowe

Akcelator do obróbki wody surowej i wód ściekowych, składający się między innymi z komory reakcji, komory reakcji dodatkowej, strefy klarowania i pompy wirnikowej, znamienny tym, że jest wyposażony w urządzenie (4) bocznikujące pompę wirnikową (2), regulujące wielkość zrzutu wody z komory reakcji dodatkowej (3) do komory reakcji (1).

