



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.07.79 (P. 216937)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.81

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1984

Int. Cl.³ C02F 3/28

Twórcy wynalazku: Ryszard Kiliszek, Wojciech Królikowski, Ryszard
Przybyłowicz

Uprawniony z patentu: Centrum Techniki Komunalnej, Warszawa (Pol-
ska)

Urządzenie do usuwania azotu i fosforu ze ścieków na drodze biologicznej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do usuwania azotu i fosforu ze ścieków na drodze biologicznej.

Usuwanie azotu ze ścieków w sposób biologiczny polega na wykorzystaniu działalności życiowej bakterii denitryfikacyjnych. W trakcie denitryfikacji bakterie te powodują redukcję azotanów do azotynów, a następnie do azotu gazowego, który ulatnia się do atmosfery. Proces denitryfikacji przebiega w warunkach beztlenowych lub zbliżonych do beztlenowych.

W podobny sposób przebiega proces usuwania fosforu. W warunkach braku tlenu enzym polifosfotaza katalizuje uwalnianie fosforu z komórek bakteryjnych, wywołując nierównowagę wewnętrzną, eliminowaną w fazie tlenowej zachodzącej w komórkach osadu czynnego.

Stosowanymi urządzeniami do prowadzenia tego procesu są wyodrębnione zbiorniki lub wydzielone części komór osadu czynnego, posiadające urządzenia mieszające, które wywołując turbulencję nie powodują natleniania, względnie powodują natlenianie ograniczone.

Usuwanie fosforu na drodze biologicznej polega na wprowadzeniu ścieków surowych lub mechanicznie oczyszczonych łącznie z osadem powrotnym do zbiorników beztlenowych defosfotacji, w których mieszanina ta utrzymywana jest w ruchu, a następnie kierowana do komory osadu czynnego. Zbiorniki te, podobnie jak zbiorniki do denitryfi-

2

kacji, stanowią wydzielone jednostki z urządzeniami mieszającymi.

Urządzenie według wynalazku stanowi podłużny zbiornik, w którym umieszczone są poziome ścianki działowe powodujące cyrkulację mieszaniny ścieków i powrotnego osadu czynnego w płaszczyźnie pionowej, przy czym zbiornik posiada powierzchnię urządzenie obrotowe do nadawania ruchu cieczy. W zbiorniku następuje wymieszanie ścieków z osadem czynnym szybko pochłaniającym tlen i przepływ tej mieszaniny na stosunkowo długiej drodze przy jednoczesnym braku kontaktu z powietrzem.

Powyższy wynalazek pozwala na stworzenie w prosty i tani sposób warunków do symultanicznej denitryfikacji, przy jednoczesnym usuwaniu fosforu ze ścieków.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku przedstawiającym urządzenie w przekroju.

Prostokątny zbiornik o podłużnym kształcie 1 do którego doprowadzane są ścieki i osad czynny posiada zainstalowane poziome ścianki działowe 2 oraz poziomy powierzchniowy walec obrotowy 3. Ścianki usytuowane są w taki sposób, by w komorze mógł następować cyrkulacyjny ruch cieczy w płaszczyźnie pionowej, przy czym ruch postępowy ścieków wywołany jest przez walec obrotowy 3. Cyrkulacyjny ruch cieczy w komorze może być wspomagany za pomocą urządzenia śmigłowego 4 powodującego efekt pompowania.

Urządzenie według wynalazku jest przeznaczone do stosowania w oczyszczalniach ścieków.

Może ono być lokalizowane przed komorą osadu czynnego lub pomiędzy dwoma, szeregowo pracującymi komorami osadu czynnego.

W pierwszym przypadku do komory defosfotacji lub denitryfikacyjnej doprowadzane są ścieki surowe lub mechanicznie oczyszczone oraz osad powrotny.

W drugim przypadku do komory denitryfikacyjnej doprowadzane są ścieki częściowo biologicznie oczyszczone i osad powrotny.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do usuwania azotu i fosforu ze ścieków na drodze biologicznej, **znamiennie tym**, że posiada podłużny zbiornik (1) z co najmniej jedną poziomą ścianką działową (2) umieszczoną tak, by ruch cieczy w zbiorniku miał charakter cyrkulacji w płaszczyźnie pionowej, przy czym zbiornik 10 zaopatrzony jest w poziomy, powierzchniowy walec obrotowy (3) do nadawania ruchu postępowego cieczy i jej cyrkulacji w płaszczyźnie pionowej.

