

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 89863

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.03.74 (P. 169 881)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP C02c 1/08

Int. Cl.² C02C 1/08

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Państwa Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Ludwik Kwietniowski, Mieczysław Skrzymowski

Uprawniony z patentu: Stocznia Szczecińska im. Adolfa Warskiego,
Szczecin (Polska)

Urządzenie do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych zwłaszcza na statkach morskich.

Stan techniki. Znane urządzenia do biochemicznego oczyszczania ścieków sanitarnych posiadają trzy komory: komorę osadu czynnego, komorę osadową i komorę chlorowania. W komorze osadu czynnego następuje obróbka biologiczna ścieków, dokonywana przez mikroorganizmy, głównie bakterie tlenowe. Komora ta jest napowietrzana. W komorze osadowej następuje oddzielenie osadu czynnego przez sedymentację. Opadający osad jest nawracany do komory osadu czynnego przez zastosowanie układu recyrkulacji. Czysto sklarowany płyn odpływa do komory chlorowania i jest usuwany jako nieszkodliwy na zewnątrz. Dawkowanie związków chloru odbywa się przy pomocy pastylek rozpuszczalnych przez płyn znajdujący się w tej komorze. W komorze osadu czynnego, napowietrzanie ma na celu wyłącznie dostarczanie odpowiedniej ilości tlenu do ścieków dla rozwoju żywych organizmów.

Przepływ świeżych ścieków jest przypadkowy, przez co część ich może się dostać do następnej komory bez pełnej biologicznej obróbki. Rozdrobnienie części stałych jest bardzo powolne co bardzo opóźnia i pogarsza proces oczyszczania oraz powoduje niekorzystny, szybki przyrost osadu. Dawkowanie chloru przy pomocy pastylek nie zapewnia równomiernego nachlorowania płynu w komorze i przez to wymaga dłuższego okresu kontaktu, co prowadzi do skomplikowania układu sterującego.

Element dawkujący pastylki posiada również skomplikowaną budowę.

Cel i istota wynalazku. Celem wynalazku jest zmniejszenie prawdopodobieństwa odprowadzenia na zewnątrz obrabianych ścieków nie w pełni oczyszczonych oraz uproszczenie sposobu dawkowania związków chloru. Dla spełnienia tego celu, należało odpowiednio ukształtować przepływ świeżych ścieków w komorze osadu czynnego i usprawnić dawkowanie związków chloru.

Cel ten osiągnięto przez wydzielenie krętą części przestrzeni komory osadu, w której silna turbulencja, wywołana powietrzem, częściowo rozdrabnia części stałe napływające do niej ze świeżymi ściekami oraz wydłużenie drogi przepływu ścieków przez usytuowanie przegrody wzdłużnej w zbiorniku i takie ustawienie rusztów napowietrzających, aby ścieki cyrkulowały poprzecznie do kierunku swojego przepływu. Drugi cel

osiągnięto przez zastosowanie płynnych związków chloru i pompy komorowo-powietrznej jako urządzenia dawującego przy wykorzystaniu sprężonego powietrza jako czynnika napędowego i mieszającego. Okresowe podawanie powietrza do pompy odbywa się przez zawór elektromagnetyczny.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym przedstawiono perspektywiczny widok urządzenia z częściowo odstąpionymi ściankami.

Przykład wykonania. Króciec 1, którym dopływają świeże ścieki, połączony jest z przestrzenią 3 wydzieloną z komory osadu czynnego 2. Przestrzeń 3 jest silnie napowietrzana za pomocą rusztu powietrznego 4. Częściowo rozdrobnione ścieki przepływają przez kratę 5 do właściwej komory osadu czynnego, przedzielonej częściowo przegrodą 6.

Przy ściankach komory znajdują się ruszty powietrzne 7 napowietrzające komorę i nadające ściekom ruch wirowy, poprzeczny do głównego kierunku przepływu. Ścieki przepływają z komory 2 do komory osadowej 8, a następnie do komory chlorowania 9. W zbiorniku płynnych związków chloru 10 znajduje się pompa powietrzno-komorowa 11 napędzająca się samoczynnie przez płytkowy zawór zwrotny 12. Dawka związków chloru równa objętości komory pompy 11 zostaje wypchnięta powietrzem do komory chlorowania 9 po zadziałaniu zaworu elektromagnetycznego 13. Dawka związków chloru rozprowadzona jest natychmiast w komorze 9 przez wpływające powietrze z przewodu 15. Oczyszczone ścieki usuwane są króćcem 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do biochemicznego oczyszczania ścieków, posiadające komorę osadu czynnego, komorę osadową i element do dawkowania związków chloru, z n a m i e n n e t y m, że komora osadu czynnego ma silnie napowietrzaną, oddzielną kratą (5) przestrzeń (3), do której wpływają świeże ścieki i posiada niepełną pionową ściankę przegradzającą (6) oraz ruszty powietrzne umieszczone przy ściankach komory lub przy ściance przegradzającej, usytuowane wzdłużnie do głównego kierunku przepływu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że element dawujący związki chloru stanowi pompa (12) zanurzona w zbiorniku (10), połączona z siecią sprężonego powietrza poprzez zawór trójdrożny sterowany elektromagnetycznie (13).

