

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84648

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.07.74 (P. 173 127)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP C02c 1/16

Int. Cl.³ C02C 1/16

CZYŚCENIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Jerzy Bernadzki, Jerzy Kozłowski

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego „Stolica”,
Warszawa (Polska)

Komora fermentacyjna

Przedmiotem wynalazku jest komora fermentacyjna. Wynalazek ten jest z dziedziny oczyszczania wody i ścieków.

Dotychczas w komorach fermentacyjnych stosowane były mieszacze śmigłowe oraz kieszenie do odprowadzania wody nadosadowej usytuowane na obwodzie komory bez powiązania z obiegiem mieszającym.

Celem wynalazku jest rozwiązanie techniczne komory fermentacyjnej umożliwiające uzyskanie przyspieszenia fermentacji wraz z zapobiegnięciem powstawania kożucha na powierzchni osadu.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że komora fermentacyjna w górnej swej części posiada pierścierń, wewnątrz którego usytuowany jest obrotowy walec, natomiast kieszeń komory wyposażona jest w górnej części w zgarniacz i przelew, a przy ścianie kieszeni w przewody, które poprzez dolną część kieszeni zespolone są z przewodem ssawnym, zaś przewód tłoczony w dolnej części komory posiada wyloty.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój pionowy komory, natomiast fig. 2 – komorę w schematycznym przekroju poziomym.

Komora fermentacyjna 1 składa się z kieszeni 2 połączonej w dolnej części z pompą recyrkulacyjną 3 umieszczoną w pomieszczeniu zaplecza. Mieszanina osadu i wody nadosadowej wprowadzana jest do kieszeni 2 przewodami 4 umieszczonymi przy ścianie 5 kieszeni 2 w ten sposób, że ciecz pobierana jest z górnej części komory fermentacyjnej 1 w pobliżu zwierciadła osadu i wyprowadzana jest do dolnej części kieszeni 2. Ilość cieczy wprowadzanej do kieszeni 2 równa jest wydajności pomp 3 do około pięciu wymian na dobę oraz ilości wody nadosadowej odprowadzanej z kieszeni 2 przez dowolnie regulowany przelew niezatopiony 6.

Ciecz podlegająca zagęszczeniu przepływa ku górze kieszeni 2. Osad jako cięższy opada ku dołowi i zostaje natychmiast zassany przez pompę recyrkulacyjną 3. Do przewodu ssawnego 7 obiegu mieszającego zostaje wprowadzona żywa para przewodem 8 w ilości zapewniającej pokrycie strat i utrzymanie temperatury 33° wewnątrz komory, przez to obieg staje się obiegiem mieszająco-ogrzewczym. Również do przewodu ssawnego 7 obiegu mieszająco-ogrzewczego bezpośrednio przed pompami mieszającymi zostaje wprowadzony osad surowy przewodem 9, który zostaje natychmiast wymieszany z dużą ilością osadu fermentującego. Stosunek ilości osadu

surowego do będącego w obiegu kształtuje się jak 1 : 100 co stanowi to dobre szczepienie osadu surowego.

Mieszanina osadu recykulowanego i surowego ogrzana za pomocą żywej pary zostaje wprowadzona do komory fermentacyjnej przez przewód 7' i wyloty 10 rozmieszczone na obwodzie komory 1 w dolnej jej części. Zastosowanie obiegu pompowego 3, 10 powoduje wymuszany przepływ cieczy ku górze komory w kierunku przewodów 4 umieszczonych przy ścianie 5 kieszeni 2.

Poważnym problemem występującym w zamkniętych wydzielonych komorach fermentacyjnych 1 jest zagadnienie niszczenia i usuwania części pływających (kożucha). W rozwiązaniu będącym przedmiotem wynalazku część gazowa, w której gromadzi się kożuch, została zaprojektowana w formie pierścienia 11 szerokości około 1 do 1,5 m. Na promieniu pierścienia 11 został umieszczony wolnoobrotowy wałek 12 z łopatkami (rodzaj szczotki Kessenera), który powoduje ruch cieczy w pierścieniu 11 oraz rozbijanie i zatapianie części pływających. Rozbite i nawodnione części pływające będą porywane wraz z osadem recykulowanym. Znaczna ilość części pływających zostanie w kieszeni 2 wytrącona na skutek nagłego zmniejszenia prędkości przepływu. Zatrzymane w kieszeni 2 części pływające gromadzą się na powierzchni zwierciadła kieszeni 2, a następnie zostają zgarnięte zgarniaczem mechanicznym 13 i odprowadzone przelewem 6 wraz z wodą nadosadową, bądź też z osadem przefermentowanym na poletka.

Przefermentowany osad odprowadzany jest z dolnej części komory 1 przewodem 14 wyprowadzonym do przelewu 15 niezatopionego usytuowanego na rzędnej zwierciadła ścieków w komorze 1. Odprowadzanie osadu i wody nadosadowej (z kieszeni) odbywa się samoczynnie w momencie wprowadzania osadu surowego. Dla przeciwdziałania ewentualnym oporom na pokonanie momentu bezwładności cieczy, w momencie rozpoczęcia odprowadzania osadu przewiduje się obejście 16 zamykane zasuwą z napędem mechanicznym 17 sterowanym impulsami związanymi z pracą pomp osadowych, niewidocznych na rysunku.

Zastrzeżenie patentowe

Komora fermentacyjna, wyposażona w kieszeń, układ przelewowy oraz w układy zasilające w parę i w osad, z n a m i e n n a t y m, że komora fermentacyjna (1) w górnej części posiada pierścień (11), wewnątrz którego usytuowany jest obrotowy wałek (12), natomiast kieszeń (2) komory (1) wyposażona jest w górnej części w zgarniacz (13) i przelew (6), a przy ścianie (5) kieszeni (2) w przewody (4), które poprzez dolną część kieszeni (2) zespolone są z przewodem ssawnym (7), zaś przewód tłoczny (7') w dolnej części komory (1) posiada wyloty (10).

