



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14721 (13) A

(51) C 02 F 3/24

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДБез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД

1

(21) 95042137  
(22) 27.04.95  
(24) 04.02.97  
(46) 30.06.97. Бюл. № 3  
(47) 04.02.97  
(72) Зеленюк Ілля Григорович, Шевченко  
Анатолій Маркович, Товстуха Оксана Рома-  
новна  
(73) Український державний університет хар-  
чових технологій (UA)  
(57) Установка для очистки сточных вод, со-  
держащая две и более емкости, последова-

2

тельно расположенных одна за другой, под-  
водящую трубу, расположенную над емко-  
стью, внутри емкости установлены носители  
для иммобилизации активного ила, о т л и-  
ч а ю щ а я с я тем, что емкости установлены  
неподвижно, с уклоном дна, в нижней части  
емкости укреплен сливная труба, за емко-  
стью установлена емкость-балансир, а но-  
сители для иммобилизации активного ила  
закреплены на решетке, которая с по-  
мощью троса соединена с емкостью-баланси-  
ром.

Устройство относится к технике по очи-  
стке сточных вод в промышленных условиях  
и может быть использовано в пищевой, хи-  
мической, медицинской и других отраслях  
промышленности.

Аналогом изобретения является объем-  
ный дозатор непрерывного действия. Уст-  
ройство и эксплуатация оборудования  
предприятий пищевой промышленности.  
Под ред. А. П. Драгилева. М., Пищевая про-  
мышленность, 1979, с. 182-183).

Дозатор состоит из емкости с электро-  
магнитным или пневматическим клапаном, в  
которую поступает жидкость при помощи  
тяг и рычагов, связанных с указательным  
прибором. Управление питателем и испол-  
нительным механизмом открывания клапа-  
на емкости производится по сигналу  
датчика, который при достижении точного  
объема жидкости в емкости дает команду на

выключение питателя и открытие электро-  
магнитного или пневматического клапана.  
После опорожнения емкости сбрасывает  
датчик и цикл повторяется.

Недостатком аналога является сложная  
система, состоящая из тяг, рычагов с емко-  
стным датчиком с подведением электроэнергии  
для срабатывания электромагнитного клапа-  
на или подачи воздуха для срабатывания  
пневматического клапана.

Прототипом предлагаемого изобре-  
тения является устройство по авт. св. №  
1696401 АІ МКЛ С 02 F 3/24, 1991, "Уст-  
ройство для очистки сточных вод".

Устройство состоит из емкостей распо-  
ложенных одна под другой и опоры, на кото-  
рых установлены данные емкости,  
способные при наполнении определенного  
объема жидкости поворачиваться на осях на  
определенный угол. При опускании этой ем-

(19) UA (11) 14721 (13) A

кости открывается механический клапан и вытекает из нее в приемное устройство и через отвод поступает в следующую емкость.

Недостатком данного способа является то, что необходимо специальное клапанное устройство с устройством отвода воды.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования устройства для очистки сточных вод путем внесения изменений в конструкцию, обеспечить дополнительное насыщение кислородом воздуха активного ила, увеличивается количество аэробных микроорганизмов, а также упростить конструкцию.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для очистки сточных вод, содержащих две или более емкости, последовательно расположенных одна за другой, подводящую трубу расположенную над емкостью, внутри емкости установлены носители для мобилизации активного ила: согласно изобретению емкость установлена неподвижно с уклоном дна, за емкостью установлена емкость-балансир, а носители для иммобилизации активного ила закреплены на решетке, которая с помощью троса соединена с емкостью-балансиром.

Причинно-следственная связь между предлагаемыми признаками и ожидаемым техническим результатом заключается в следующем. Замена клапанного устройства на сливную трубу позволяет значительно упростить конструкцию сливного устройства. При этом уменьшаются затраты материала на его изготовление. Дно емкости имеет наклон для того, чтобы отработанный ил собирался в нижнем углу емкости, который можно удалять во время процесса. Если дно будет плоским, то отработанный активный ил будет оседать по всему дну и будет мешать процессу очистки. Носители для иммобилизации активного закреплены на решетке, которая с помощью троса соединена с емкостью-балансиром. При этом происходит увеличение насыщения активного ила кислородом воздуха, что улучшает окислительную способность М. О. активного ила, количество аэробных клеток, что позволяет подавать на очистку сильно загрязненную воду.

Носители для иммобилизации активного ила должны быть легкими, обладающими большой поверхностью контакта с микроорганизмами активного ила. М. О. прикрепляются к носителям естественным путем.

На чертеже изображен общий вид установки.

Предлагаемое устройство представляет собой следующее. Устанавливается после-

довательно несколько емкостей любого объема и формы, например прямоугольной, расположенная одна за другой.

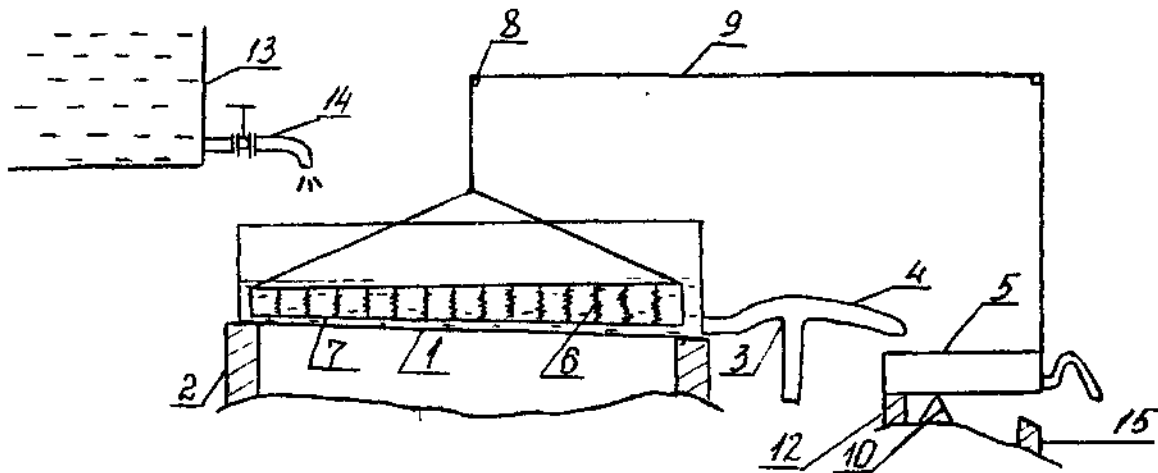
Емкости, дно 1 которых имеет наклон, установлены неподвижно на опорах 2. В нижней части емкости для слива обрабатываемой жидкости в последующую емкость установлена сливная труба 3, которая имеет отводящую трубу 4 для подачи воды в емкость-балансир 5. В емкости помещены носители для иммобилизации активного ила 6 закрепленные на решетке 7, которая через неподвижно закрепленные ролики 8 крепится тросом 9 к емкости-балансиру 5. Емкость-балансир 5 установлена на осях 10. Возможны различные случаи выполнения емкости-балансира 5. Например, для того, чтобы жидкость из балансира перелилась в следующую очистную емкость, возможно поставить сифонную трубу или возможно емкость-балансир установить на оси таким образом, чтобы плечо емкости-балансира со стороны слива жидкости было больше за плечо емкости-балансира со стороны залива жидкости, этом и другом случае будут работать все варианты. Емкость-балансир 5, находящаяся в горизонтальном положении, опирается одним краем на опору 12. Сверху горизонтальной емкости расположен смеситель-накопитель 13 со сливным патрубком с вентилем 14.

Устройство для очистки сточных под работает следующим образом.

Жидкость, подлежащая очистке непрерывным потоком, подается из смесителя-накопителя 13 через сливной патрубок с вентилем 14 в очистную емкость. По мере накопления емкости решетка с носителем активного ила погружается в жидкость. В определенный момент жидкость через сливную трубу 3 начинает переливаться в следующую очистную емкость. Через отводящую трубу 4 жидкость поступает в емкость-балансир 5. Накопление жидкостью происходит до тех пор пока поверхность жидкости не займет критического положения, при котором нарушается его равновесия за счет смещения центра тяжести. При этом емкость-балансир 5 поворачивается вокруг оси 10 до упора 15. Одновременно происходит поднятие решетки 7 с носителем для активного ила 6 над поверхностью обрабатываемой жидкости, с помощью троса 9. При истечении всей жидкости балансир возвращается в прежнее положение за счет смещения центра тяжести и решетки 7 с носителем для иммобилизации активного ила 6 опускается в жидкость. Установка может работать непрерывно за счет непрерывной подачи жидкости в очистную емкость, а максималь-

ная очистка обеспечивается работой балансира, который поднимает и опускает решетку с носителем в обрабатываемую жидкость.

Исходя из загрязненности сточных вод режим работы балансира выбирается индивидуально.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Куль

Замовлення 4148

Тираж  
Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Підписне

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

,

,