



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48400

(13) A

(51) B C02F1/46

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТІЧНОЇ ВОДИ

1

2

(21) 2001064234

(22) 19 08 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Сілін Радомир Іванович, Гордєєв Анатолій Іванович, Павлик Василь Олексійович

(73) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОДІЛЛЯ

(57) Пристрій для очистки стічної води, що містить бак з патрубками подачі та відводу води,

циліндричний корпус, вібраційний привід, який відрізняється тим, що циліндричний корпус містить гумову мембрану, з'єднану тягою з віброприводом, отвір для всмоктування та викиду води, штуцер підводу повітря, який з'єднаний шлангом із дроселем, при цьому співвідношення діаметра корпусу та отвору $D/d = 12$, а перепад тиску у корпусі 1 в баці співвідносяться як $P_k = 0,38 P_6$

Винахід відноситься до водопостачання, а саме до пристроїв очищення стічної води від завислих часток та збільшення ступеню окислюємості середовища природних та промислових вод.

Відоме устаткування для освітлення та знезалізнення питної та промислової води [1, 2], які мають бак, трубопроводи подачі та відводу води, а також трубу подачі повітря чи повітророзподільну систему. Завдяки перемішуванню пухирцями повітря проходить процес інтенсифікації та підвищення якості очистки води.

Недоліком конструкції цих пристроїв є необхідність у примусовій подачі стисненого повітря за допомогою компресора.

Відомий також апарат для очистки стічних вод [3], який містить циліндричний корпус, пристрій для перемішування води, патрубки для підводу та відводу води. Корпус виконаний з можливістю здійснення коливального руху.

Недоліком відомого апарата є складність конструкції та значні енерговитрати на коливання корпусу, та неможливість досягнути режимів, при яких виникає кавітаційний ефект.

В основу винаходу покладено завдання створення устаткування з підвищеним ступенем окислювання, у якому, за допомогою вібраційних коливань, створюється гідрокавітаційний ефект та подача повітря у воду здійснюється від вібраційного руху приводу.

Поставлене завдання досягається тим, що в бак з очищуємою водою встановлений

циліндричний корпус з отвором для всмоктування та викиду води, який містить гумову мембрану, з'єднану тягою з віброприводом. В корпус

циліндра вкручений штуцер підводу повітря, який з'єднаний шлангом з дроселем. При цьому співвідношення діаметрів корпусу та отвору ($D/d = 12$), а перепад тисків у корпусі 1 в баці співвідносяться як ($P_k = 0,38 P_6$).

На фіг. показана схема пристрою для очистки стічної води.

Пристрій для очистки стічної води містить бак 1 з очищуємою водою, в який занурюється циліндричний корпус 2 з отвором 3 для всмоктування та викиду води. Верхня частина корпусу виконана у вигляді гумової мембрани 4, яка з'єднана тягою 5 з віброприводом 6. В корпус 2 вкручений штуцер 7 з'єднаний шлангом з дроселем 9.

Пристрій для очистки стічної води працює таким чином. При ході мембрани вгору рідина затікає в корпус 2 через отвір 3, в цей час через дросель 9, шланг 8 та штуцер 7 всмоктується порція повітря. При руху мембрани вниз газорідинна суміш виштовхується у бак 1. Далі цикл повторюється. Завдяки певним співвідношенням діаметра D корпусу та діаметру d отвору ($D/d = 12$) та перепаду тисків ($P_k = 0,38 P_6$), у баці 1 (P_6) і корпусі 2 (P_k) створюється кавітаційна порожнина в отворі 3.

Завдяки кавітаційному ефекту проходить подрібнення завислих часток та насичення рідини пухирцями повітря. Завдяки тому, що дросель 9 встановлений вище рівня рідини та малий ступінь його відкриття, рідина через нього не виходить.

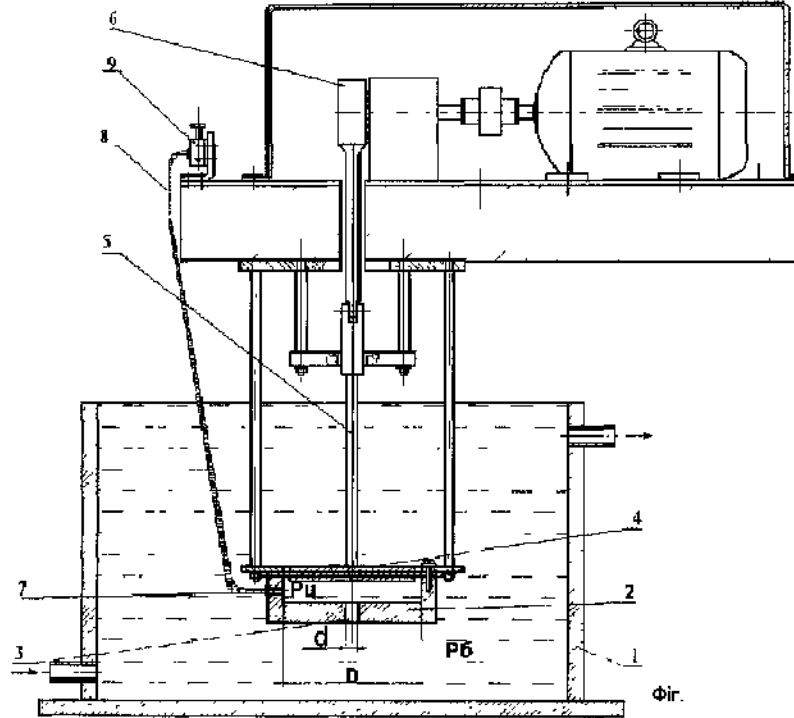
Хімічний аналіз води, обробленої протягом 20 хвилин на запропонованому пристрої, показав наступні результати: ріст окислюваності води до 180%, підвищення концентрації аміаку до 120% при зниженні твердості води на 22%.

(19) UA (11) 48400 (13) A

Джерела інформації

1. Патент України №4932419. Установка для знезалізнення води./Дзюба С.В., Дзюба В.С. Опубл. 30.12.93. в БВ №3 за 1993р. С02F1/64, В01D36/00, В01D24/16.
2. Патент №1435268. Отстойник для осветления

- води./Баринов М.Ю. Бутко А.В., Лисов Х.Х. Опубл. 7.11.88. в БИ №41 от 1988г. В01D21/08, С02F1/52.
3. Патент №2002704. Аппарат для очистки сточных вод./Козлов В.В. Опубл. 15.11.93. в БИ №41 - 42 от 1993г. 5С02F1/46.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71