



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103831** (13) **U**  
(51) МПК**C02F 3/12** (2006.01)**C02F 3/10** (2006.01)**C02F 3/20** (2006.01)**C02F 3/22** (2006.01)**C02F 3/30** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2015 09119</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Пензец Ладіслав (SK), Сзефалвай Йюрай (SK)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>03.03.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Пензец Ладіслав, Báč 57, 930 30 Báč, Slovakia (SK), Сзефалвай Йюрай, Záhradnícka 30, 900 44 Tomášov, Slovakia (SK)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.12.2015</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Кістерський Тимофій Арсенійович, реєстр. №457</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>PUV50017-2013</b>	
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>04.03.2013</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заяву: <b>SK</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.12.2015, Бюл.№ 24</b>	
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: <b>PCT/SK2014/050005, 03.03.2014</b>	

**(54) БІОЛОГІЧНИЙ РЕАКТОР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД****(57) Реферат:**

Біологічний реактор для очищення стічних вод з другорядних джерел забруднення методом активації з використанням активного мулу у верхньому потоці та/або з культурою бактерій на біоносії, при якому всі процеси біологічної обробки методом активації відбуваються в однотенковому біологічному реакторі, в якому функціональні зони попередньої механічної обробки, аерації та відокремлення анаеробного активного мулу просторово розділені. Біологічний реактор який містить тенк (Г), в якому знаходиться камера сепарації (4), причому зона між корпусом (5) камери сепарації (4) та корпусом (2) тенка (1) розділена на дві частини вертикальними перегородками А (7) і В (8), що проходять від дна (3) тенка до дна випускної труби (29), а саме до камери (11) попередньої механічної обробки та аерованої камери (12). Рециркуляція активованої суміші з кисневої аерованої камери (12) в камеру (11) попередньої механічної обробки здійснюється таким чином, що камера попередня обробки (11) і кисневої аерована камера (12) з'єднані отворами (19, 22) у верхніх частинах обох стін вертикальної перегородкою А (7) і В (8) де аераційні елементи А (36) і В (37), знаходяться біля дна аерованої камери (12) перед перегородками А (7) і В (8), розташовані так, що висота стовпа води над аераційним елементом А (36) нижча, ніж висота стовпа води над аераційним елементом В (37), і/або регулятор (42, 43) повітряного потоку для аераційних елементів А (36) і В (37) забезпечує регулювання повітряного потоку таким чином, що кількість повітря, яка входить в аераційний

UA 103831 U

елемент А (36), є більшою, ніж кількість повітря, яка входить в аераційний елемент В (37), що дає можливість створювати вихрову горизонтальну циркуляцію поверхневою шару води активованої суміші навколо верхньої частини корпусу (5) камери сепарації (4), а саме від отвору (19) в перегородці А (7) через камеру (11) попередньої механічної обробки до отвору (22) в перегородці В (8) і через отвір (22) в перегородці В (8) до аерованої камери (22) і потім до отвору (19) в перегородці А (7).

@IPROALT\_DESCRIPTION

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 1. Біологічний реактор для очищення стічних вод з другорядних джерел забруднення методом активації з використанням активного мулу у верхньому потоці та/або з культурою бактерій на біоносії, при якому всі процеси біологічної обробки методом активації відбуваються в
- 10 однотенковому біологічному реакторі, в якому функціональні зони попередньої механічної обробки, аерації та відокремлення анаеробного активного мулу просторово розділені й який містить тенк (1) з впускною стороною (9) та випускною стороною (10), в якому розташована
- 15 камера сепарації (4) з дном (6), причому зона між корпусом (5) камери сепарації (4) та корпусом (2) тенка (1) розділена вертикальними перегородками, а біля дна зони аерації перед вертикальними перегородками розташовані аераційні елементи, який **відрізняється** тим, що зона між корпусом (5) камери сепарації (4) та корпусом (2) тенка (1) розділена на дві частини
- 20 вертикальними перегородками А (7) і В (8), що проходять від дна (3) тенка до дна випускної труби (29), а саме до аерованої камери (12) і камери (11) попередньої механічної обробки, яка має в нижній частині зону анаеробного мулу, у верхній частині безкисневу неаеровану зону, решітчасту корзину (13) з колосниковою решіткою (14) та з лійкоподібним дном (25), розташованим під колосниковою решіткою (14), пневмонасос (16) з устям (18) та впускну трубу
- 25 (15) з випускним отвором (28), причому впускна труба (15) спрямована до дна (6) тенка (1), при цьому решітчаста корзина (13) з'єднана з впускною трубою (15) через устя (24); у впускну трубу (15) вставлена труба пневмонасоса (16) для всмоктування осілого мулу з дна (6) камери сепарації (4); труба пневмонасоса (16) закінчується отвором (18) насоса під колосниковою решіткою (14) решітчастої корзини (13); впускна труба (15) закінчується отвором (28), розташованим вище дна камери (11) попередньої механічної обробки, а всмоктувальне устя
- 30 (17) пневмонасоса (16) розташоване біля дна камери сепарації (4); камера (11) попередньої механічної обробки й аерована камера (12) з'єднані отвором (19, 22) у верхніх частинах обох вертикальних перегородок А (7) і В (8), при цьому активована суміш тече з аерованої камери (12) до камери сепарації (4), в якій активний мул відокремлюється від чистої обробленої води, і камера сепарації (4) з'єднана з випускною трубою (29) для випуску чистої обробленої води, причому рециркуляція активованої суміші з кисневої аерованої камери (12) в камеру (11)
- 35 попередньої механічної обробки здійснюється таким чином, що аераційні елементи А (36) і В (37), що знаходяться біля дна аерованої камери (12) перед перегородками А (7) і В (8), розташовані так, що висота стовпа води над аераційним елементом А (36) нижча, ніж висота стовпа води над аераційним елементом В (37), і/або регулятор (42, 43) повітряного потоку для аераційних елементів А (36) і В (37) забезпечує регулювання повітряного потоку таким чином, що кількість повітря, яка входить в аераційний елемент А (36), є більшою, ніж кількість повітря, яка входить в аераційний елемент В (37), що дає можливість створювати вихрову
- 40 горизонтальну циркуляцію поверхневого шару води активованої суміші навколо верхньої частини корпусу (5) камери сепарації (4), а саме від отвору (19) в перегородці А (7) через камеру (11) попередньої механічної обробки до отвору (22) в перегородці В (8) і через отвір (22) в перегородці В (8) до аерованої камери (12) і потім до отвору (19) в перегородці А (7).
- 45 2. Біологічний реактор для очищення стічних вод за п. 1, який **відрізняється** тим, що аераційні елементи А (36) і В (37) сформовані аераційним елементом (21) трубчастої форми з перфорацією за всією його довжиною, і цей трубчастий аераційний елемент (21) розташований біля дна аерованої камери (12), причому він утворює з дном (3) тенка кут принаймні 1° таким чином, що перфорована частина аераційного елемента (21) біля перегородки А (7) знаходиться вище, ніж перфорована частина біля перегородки В (8).
- 50 3. Біологічний реактор для очищення стічних вод за будь-яким із пунктів 1 і 2, який **відрізняється** тим, що нижній край (20, 23) отворів (19, 22) знаходиться максимум на 15 см нижче дна випускної труби (29).
- 55 4. Біологічний реактор для очищення стічних вод за будь-яким із пунктів 1-3, який **відрізняється** тим, що тенк (1) має кругле дно, а корпус (2) тенка (1) має конічну форму, що звужується донизу, причому камера сепарації (4) має кругле дно, верхню циліндричну частину та нижню частину, що конічно звужується, і розміщена по центру в тенку (1).