



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45530** (13) **U**
(51) МПК (2009)
C02F 3/12МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АЕРАТОР**

1

2

(21) u200906652**(22)** 24.06.2009**(24)** 10.11.2009**(46)** 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.**(72)** ЯРЕМЧУК ОЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ, КО-
ВАЛЕНКО ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ, ПОЛЯКОВ-
СЬКИЙ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ**(73)** НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**(57)** Аератор, що містить направляючу трубу із захисним відбивачем у верхній частині, установлений по її осі вал з гребним гвинтом, вертикальні повітропроводи, які в нижній їх частині примикають до вертикальних пластин-стабілізаторів, який **від-різняється** тим, що зовнішні пластини-стабілізатори виконано порожнистими, обладнано отворами з направляючими козирками і сполучено з повітропроводами в нижній їх ділянці.

Корисна модель відноситься до пристроїв для аерації рідини при її біохімічному очищенні в аераційних спорудах і може бути використана на тваринницьких підприємствах, станціях обробки побутових і промислових стічних вод.

Відомий аератор, що включає направляючу трубу, установлений на її осі вал з гребним гвинтом, причому в направляючу трубу вмонтовано патрубок для подачі повітря [див. А. С. СРСР №925874, кл. C02F 3/22]. Недоліком відомого аератора є низька інтенсивність повітроподачі в рідину і, як наслідок, невелика продуктивність пристрою.

Відомий також аератор, що містить направляючу трубу із захисним відбивачем у верхній частині, встановлений по її осі вал з гребним гвинтом, вертикальні повітропроводи, які в нижній їх частині примикають до вертикальних пластин-стабілізаторів, [А. С. СРСР №1151515, кл. C02F 3/12], який за технічною сутністю та ефектом, що досягається, найбільш близький до заявленого пристрою, та обрано за прототип.

Недоліком такого пристрою-прототипу є недостатнє живлення рідини повітрям і, відповідно, низька ефективність аерації.

Завданням даного технічного рішення є інтенсифікація насичення рідини киснем та підвищення ефективності аерації.

Поставлене завдання досягається тим, що у аераторі, що містить направляючу трубу із захисним відбивачем у верхній частині, установлений по її осі вал з гребним гвинтом, вертикальні повітропроводи, які в нижній їх частині примикають до вертикальних пластин-стабілізаторів, згідно корисної моделі, зовнішні пластини-стабілізатори вико-

нано порожнистими, облаштовано отворами з направляючими козирками і сполучено з повітропроводами в нижній їх ділянці.

Корисна модель пояснюється кресленням, де на Фіг.1 схематично показаний поздовжній розріз аератора, а на Фіг.2 - його поперечний розріз.

Аератор включає направляючу трубу 1 із захисним відбивачем 9, вал 3 з гребним гвинтом 2, вертикальні повітропроводи 4, останні в нижній ділянці сполучено із зовнішніми пластинами - стабілізаторами 5. Зовнішній бік останніх облаштовано отворами 6 з направляючими козирками 7. Внутрішні пластини-стабілізатори 8 виконано суцільними. Направляюча труба 1 спирається на розподільний конус 10, установлений на дні споруди.

Аератор працює наступним чином: при обертанні вала 3 з гребним гвинтом 2, рідина надходить через отвір захисного відбивача 9, в направляючу трубу 1, і нагнітається далі крізь пластини-стабілізатори 5 і 8; одночасно в повітропроводи 4 подається повітря від нагнітача (не показаний), яке в нижній частині повітропроводів 4 надходить всередину порожнистих пластин-стабілізаторів 5 і виходить через отвори 6 в порожнину направляючої труби 1, де у вигляді бульбашок захоплюється потоком рідини, який відбившись від розподільного конуса 10, виносить в об'єм споруди бульбашки повітря, і вони, підіймаючись, насичують рідину киснем.

Великий сумарний живий переріз отворів дозволяє забезпечити подачу в рідину достатньої кількості повітря з високим ступенем його диспергації. Наявність направляючих козирків 7 перешкоджає надходженню повітря в пристінну зону на-

(13) **U**
(11) **45530**
(19) **UA**

правляючої труби 1, налипанню на її поверхню повітряних бульбашок та їх коалесценції, сприяючи максимально ефективному використанню повітря для аерації.

До позитивних ознак аератора відноситься рівномірність розподілу повітря по периметру порожнистих пластин-стабілізаторів 5, оскільки тракт

повітряподачі, що включає повітропроводи 4 і порожнину пластин-стабілізаторів 5, закільцьовано.

Таким чином, за допомогою запропонованої конструкції, здійснюється інтенсифікація насичення рідини киснем та підвищення ефективності аерації.

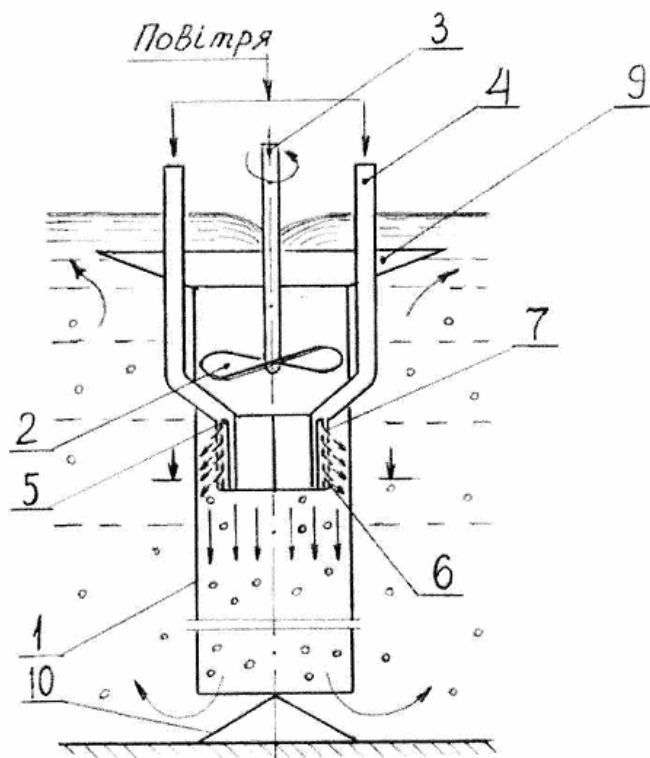


Fig. 1

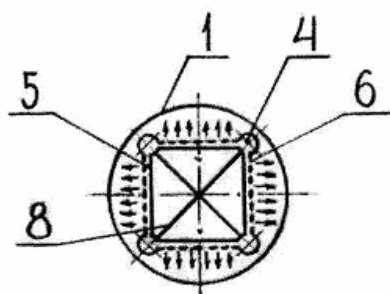


Fig. 2