



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39270 (13) A

(51) 6 C02F3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ФІЛЬТР

(21) 98126484

(22) 08.12.1998

(24) 15.06.2001

(33) UA

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Кириченко Олексій Григорович, Друшляк Ольга Григорівна

(73) Український державний науково-дослідний конструкторсько-технологічний інститут водопостачання, водовідведення і екології, Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури

(57) Фільтр для доочищення біологічно очищених стічних вод, який вміщує корпус, завантажений фільтруючим матеріалом і обладнаний системами для подачі й розподілення стічних вод і повітря, розділений на камери фільтрування і освітлення, який **відрізняється** тим, що у камері фільтрування виділена частина ємності для камери освітлення, при цьому камера освітлення обладнана струменеспрямовуючою перегородкою і тонкошаровими модулями.

Винахід відноситься до пристроїв для доочистки біологічно очищених стічних вод і може бути використаний для глибокої очистки стічних вод від органічних і завислих речовин.

Відомий пристрій для доочистки стічних вод, який представляє собою циліндричний або прямокутний корпус (резервуар), розділений перегородкою, що не доходить до дна, на камеру фільтрування і камеру освітлення, і забезпечений трубопроводами для подачі та відводу стічних вод і системою подачі та розподілення повітря (див.: Заявка ФРН № 284011, C02C1/02, опубл. 03.04.1980). Фільтрування стічних вод відбувається зверху вниз через аероване завантаження, потім стічні води надходять у зону освітлення. У цьому пристрої при протилежному русі води і повітря відбувається повітряних пробок у фільтруючому шарі, що веде до виключення частини об'єму завантаження фільтра з роботи, підвищенню швидкості фільтрування у частині, що залишилася, і, у кінцевому підсумку, до зниження якості очистки стічних вод.

Найбільш близьким за технічною суттю до запропонованого є пристрій для очищення стічних вод, який представляє собою циліндричний або прямокутний резервуар, розділений на камери фільтрування і освітлення (див.: А.с. СРСР № 1355616, C02F3/02, опубл. 30.11.1987). У цьому пристрої для підвищення коефіцієнту використання кисню і узгодження швидкості фільтрування і швидкості окислення зону фільтрування виконано у вигляді перевернутого зрізаного конуса, а камера освітлення повністю відділена від камери фільтрування, що значною мірою ускладнює конструкцію і підвищує її об'єм і вартість.

До недоліків аналога і прототипу відноситься і те, що при застосуванні для завантаження фільтрів матеріалу з щільністю меншою, ніж щільність кварцового піску, частина фільтруючого матеріалу буде виноситись під час інтенсивної водоповітряної регенерації, і ці втрати матеріалу необхідно часто відновлювати.

В основу винаходу поставлено задачу створити таку конструкцію фільтра, яка забезпечить високий ефект очищення від розчинених і колоїдних органічних сполук і завислих речовин.

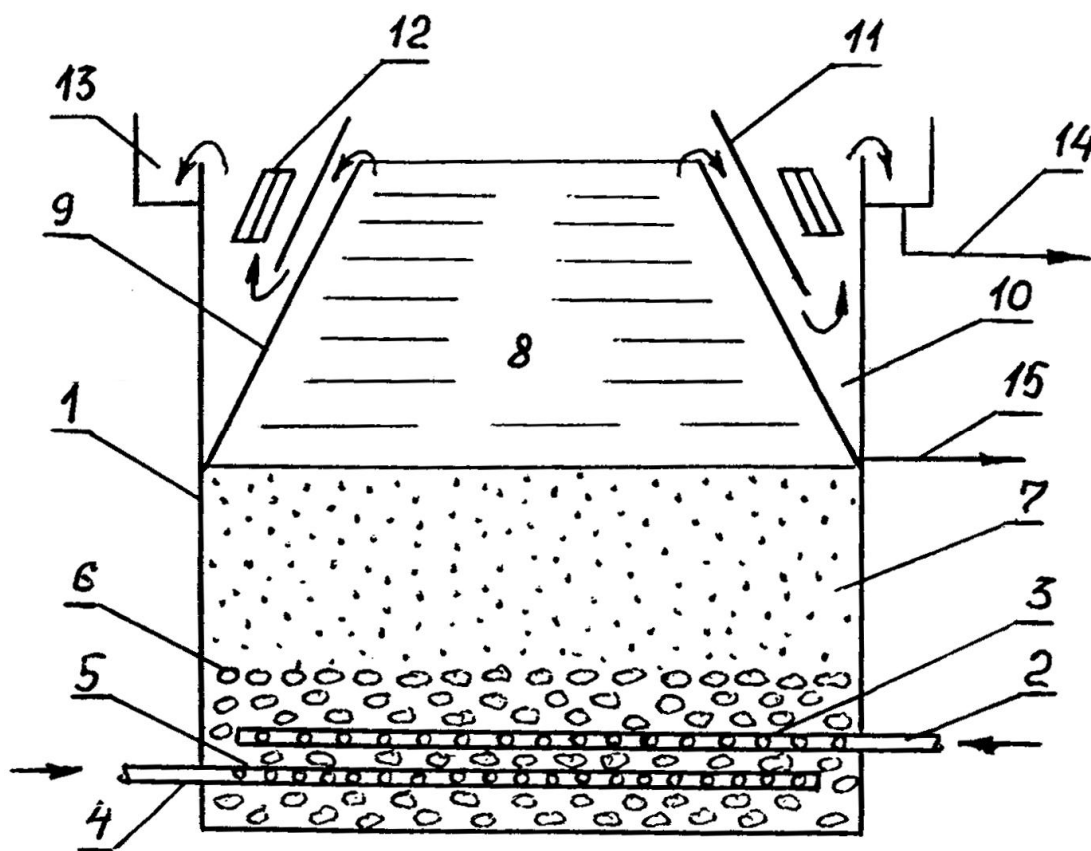
Виділення у камері фільтрації ємності для камери освітлення збільшує висоту захисного шару води над шаром завантаження фільтра, що запобігає виносу частини об'єму фільтруючого матеріалу і сприяє затриманню завислих речовин під час роботи фільтра. Крім того, розміщення камери освітлення у камері фільтрування спрощує порівняно з прототипом конструкцію фільтра і знижує капітальні витрати при будівництві.

Даний технічний результат досягається за рахунок того, що у відомому фільтрі для доочистки стічних вод, який вміщує корпус, завантажений фільтруючим матеріалом і споряджений системами для подачі і розподілення стічних вод і повітря, розділений на камери фільтрування і освітлення, згідно з винаходом, у камері фільтрування виділена ємність для камери освітлення. При цьому камера освітлення обладнана струменеспрямовуючою перегородкою і тонкошаровими модулями. Порівняльний аналіз з прототипом показує, що фільтр, який заявлено, відрізняється тим, що у камері фільтрування виділена частина ємності для камери освітлення, при цьому камера освітлення

обладнання струменеспрямовуючою перегородкою і тонкошаровими модулями. Фільтр, що пропонується, представлено на рисунку (фіг.). Фільтр вміщує: корпус (резервуар) 1, трубопровід для подачі стічних вод 2, систему для розподілення води 3, трубопровід для подачі повітря 4, систему для диспергації повітря 5, завантаження фільтру, яке складається з двох шарів - нижнього підтримуючого 6 і робочого шару 7, камеру фільтрування 8, перегородку 9, що відділяє камеру фільтрування від камери освітлення 10, струменеспрямовуючу перегородку 11, тонкошаровий модуль 12, збірні лотки 13, трубопровід для відведення очищених стічних вод 14 і трубопровід для відведення осаду з камери освітлення 15.

Фільтр працює таким чином. До корпусу 1 по трубопроводу 2 через розподільчу систему 3 по-

даються стічні води на очищення, сюди ж по трубопроводу 4 і системі для диспергації повітря 5 подається стиснене повітря, водоповітряна суміш надходить у шари завантаження 6 і 7 камери фільтрування 8, рідина, що профільтрувалася, крізь кромки перегородки 9 і між струменеспрямовуючою перегородкою 11 надходить у камеру освітлення 10, освітлена рідина надходить у тонкошарові модулі 12 для більш глибокого освітлення і у збірні лотки 13, з яких трубопроводом 14 відводиться на скид; осад, що накопичився у камері освітлення, періодично під гідростатичним тиском по трубопроводу 15 відводиться у збірник осаду. Регенерація фільтруючого завантаження здійснюється як і у звичайному фільтрі.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22