



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58509

(13) C2

(51) 7 C02F1/68, A01K63/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСІБ ДЛЯ ОБРОБКИ ВОДИ, ЩО ПРИЗНАЧЕНА ДЛЯ УТРИМУВАННЯ ВОДНИХ ТВАРИН

1

2

(21) 98105545
(22) 27 02 1997
(24) 15 08 2003
(86) PCT/EP97/00950, 27 02 1997
(31) 196 11 135 8
(32) 21 03 1996
(33) DE
(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.
(72) Ріттер Гюнтер, DE
(73) TETRA VERKEHR PER NAT. ULRICH BACHSH
GMBH, DE
(56) DE 19533994 A, 20 03 1997
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol 095, no 002,
31 03 1995 & JP 06304577 A (HISASHI SATO),
1 11 1994, see abstract
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol 016, no 269
(c-0952), 17 06 1992 & JP 04066181 A (ISAO
HORIUCHI), 2 03 1992, see abstract
US 4707263 A, 17 11 1987
US 4500510 A, 19 02 1985
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol 006, no 266
(c-142), 25 12 1982, & JP 57159494 A,
1 10 1982, see abstract & DATABASE WPI Section
Ch, Week 8245 Derwent Publications Ltd., London,
GB, Class B04, AN 82-96165E, see abstract
BE 691735 A (SERAC) 29 05 1967
WO 9528830 A, 2 11 1995
DE 51320 C, 26 02 1890
(57) 1 Засіб для обробки води, що призначена для
утримання водних тварин, який містить агент, що
відновлює хлор і активні сполуки хлору, комплекс-

соутворювач, гідро- або біолоїд, сполуку, що
захищає клітини або сприяє бактеріям, тобто
підвищує життєздатність бактерій, іони магнію і
йоду, який відрізняється тим, що як вказаний
відновник містить мурашину кислоту або її сіль, як
комплексують утворювач - лимонну кислоту, ксантин і
пектин, як гідро- або біолоїд - гуміарабік і агар-
агар, як сполуку, що захищає клітини або сприяє
бактеріям - глутамінову кислоту і бетаїн

2 Засіб за п 1, який відрізняється тим, що вказані
компоненти беруть у кількісному співвідношенні,
що забезпечує наступну їх концентрацію у воді,
мг/л

відновник	0,1-100
комплексують утворювач	0,1-100
гідро- або біолоїд	0,1-100
сполука, що захищає клітини або сприяє бактеріям,	0,1 -100
іони магнію	0,5-100
іони йоду	0,001-0,1

3 Засіб за п 1 або 2, який відрізняється тим, що
вказані компоненти беруть у кількісному співвід-
ношенні, що забезпечує наступну їх концентрацію
у воді, мг/л

відновник	0,5-20
комплексують утворювач	1-20
гідро- або біолоїд	1-20
сполука, що захищає клітини або сприяє бактеріям,	5-20
іони магнію	1-10
іони йоду	0,005-0,02

Винахід відноситься до технології утримання
водних тварин, наприклад, в акваріумах та садо-
вих ставках, більш конкретно до засобу, призначе-
ного для утримання водних тварин

Приблизно за останні 30 років в акваристичі
відповідно при утриманні водних тварин стало
звичайним у регулярні проміжки частково або ціл-
ком замінювати воду, в якій утримують тварин,
свіжою водою, зменшуючи у такий спосіб забруд-
нення води по відношенню до частки води, що
замінюється

Серед наявних джерел свіжої води, напри-

клад, води з колодязів, дощової води, водопровід-
ної води, остання, або питна вода, набула най-
більш важливого значення завдяки її
переважаючому ступеню чистоти

Однак, при використанні водопровідної води,
відповідно питної води, як свіжої води для акварі-
умів виникають проблеми, зумовлені спеціальною
обробкою даної води на комунальних водопровід-
них станціях з урахуванням її застосування як хар-
чового продукту для людей. Через ці особливі
властивості, передбачені Положенням про питну
воду, питна вода значно відрізняється від природ-

(13) C2

(11) 58509

(19) UA

них, біоактивних вод у наступних відношеннях

вона є майже стерильною,

вона не містить органічних речовин або містить їх лише в дуже невеликій кількості,

вона містить некомплексовані важкі метали, абсолютно нешкідливі для людини, що, проте, можуть мати високотоксичну дію на організми, що живуть у воді,

вона часто містить дезинфікувальні, стерилізувальні сполуки, наприклад, хлор або активні сполуки хлору, для забезпечення гігієнічного характеру питної води до постачання користувачеві,

співвідношення кальцію та магнію часто є надто високим, часто взагалі немає іонів магнію, у віддаленій від моря місцевості вміст йоду є надзвичайно низьким,

відновно-окисний баланс зсунутий в бік сильного окисного характеру, що обумовлено наявністю хлору та активних сполук хлору,

через вищеописані властивості, зокрема, через відсутність органічних сполук, вона діє дуже агресивно на чутливі слизові оболонки риб та інших водних організмів

З усіх описаних властивостей водопровідної або питної води впливає, що через її чистоту вона здається дуже придатною для поліпшення якості забруднених вод для утримання тварин шляхом заміни води, проте, вищевказані негативні властивості мають або однакове, або навіть більш високе значення

З патенту DE №2221545 відомо, що важливі проблеми водопровідної води або питної води в акваристиці можна зменшити або вирішити за допомогою функціональних синтетичних добавок

Проблему хлору і відповідно активних сполук хлору можна вирішувати шляхом відновлення тіосульфатом натрію

Важкі метали можна видаляти шляхом переведення в комплекси за допомогою синтетичних комплексоутворювачів, наприклад, етилендіамінтетраацетату

Агресивну дію водопровідної води можна пом'якшувати шляхом додавання полівінілпіролідонів

Як компонент проти стресу зарекомендувало себе додавання вітаміну B₁

Зазначені негативні аспекти водопровідної води або питної води модифікуються, послаблюються або усуваються за допомогою зазначених засобів, проте, внаслідок даних заходів у систему утримання тварин вводяться нові неприродні речовини, вплив яких на біологічні процеси невідомий

Крім того, дані синтетичні компоненти, як правило, або розкладаються повільно, або взагалі не розкладаються за допомогою біологічних процесів через їх ксенобіотичний характер

Відомо, що етилендіамінтетраацетат та аналогічні сполуки, а також полівінілпіролідони або взагалі не розкладаються, або розкладаються надто повільно. При застосуванні тіосульфату як реагенту, що видаляє хлор, в залежності від стехіометрії утворюються подальші полісульфанполісульфокислоти, наприклад, тетратонат, S₄O₆, та інші продукти реакції, біологічна дія яких також невідома. Принаймні тіосульфат і його складні

продукти реакції являють собою біологічно чужі, можливо, шкідливі речовини

Підсумовуючи викладене вище, можна зазначити, що описані в патенті DE №2221545 вирішення проблем будуть успішні з хімічної точки зору, але їх біологічні наслідки на обмежену екологічну систему акваріума або інші системи утримання водних тварин невідомі, і тому їх можна розглядати, у кращому випадку, як нейтральні

Найближчим аналогом є заявка WO95/28830, об'єктом якої є засіб для обробки води, призначеної для утримання водних тварин, що містить агент відновлення хлору або активних сполук хлору, комплексоутворювач, гідро- або біолоїд, сполуку, що захищає клітини або сприяє бактеріям (життєздатності бактерій) та цільові добавки, що включають іони магнію та йоду, при цьому як вказані компоненти застосовують як синтетичні, так і природні речовини

Задачею винаходу є розширення асортименту засобів для обробки води, призначеної для утримання водних тварин, які не виявляють негативного впливу на екологічну систему в акваріумах або інших системах утримання водних тварин

Поставлена задача вирішується запропонованим засобом для обробки води, призначеної для утримання водних тварин, що містить агент відновлення хлору або активних сполук хлору, комплексоутворювач, гідро- або біолоїд, сполуку, яка захищає клітини або сприяє бактеріям (життєздатності бактерій), іони магнію та іони йоду, за рахунок того, що як вказаний відновник містить мурашину кислоту або її сіль, як комплексоутворювач - лимонну кислоту, ксантин та пектин, як гідро- або біолоїд - гуміарабік та агар-агар, як сполуку, що захищає клітини та сприяє бактеріям-глутамінову кислоту та бетаїн

Вищевказані компоненти запропонованого засобу беруть у кількісному співвідношенні, що забезпечує їх наступні концентрації у воді (мг/л)

	0,1-100
Відновник	переважно 0,5-20 0,1-100
Комплексоутворювач	переважно 1-20 0,1-100
Гідро- або біолоїд	переважно 1-20 0,1-100
Сполука, що захищає клітини та сприяє бактеріям	бажано 5-20 0,5-100
Іони магнію	переважно 1-10 0,001-0,1
Іони йоду	переважно 0,005-0,02

Як комплексоутворювач запропонований засіб може додатково містити етилендіамінтетраацетат та полівінілпіролідон

Винахід дозволяє усунути вказані вище, пов'язані з застосуванням свіжої водопровідної води негативні ефекти при одночасному збереженні бажаних позитивних ефектів заміни води доданням свіжої водопровідної води

Після хімічної реакції компонентів, що додаються, у свіжій воді як невитрачені речовини та продукти реакції містяться тільки сполуки, що без проблем здатні до біологічного розкладу

Винахід вперше дозволяє перетворити стерильну, агресивну водопровідну воду або питну воду в біологічно позитивну воду для утримання тварин, подібну до природної води, з одночасним паралельним введенням подальших позитивних факторів відповідно забезпеченням утворення таких позитивних факторів в результаті біологічних процесів

Засіб згідно з винаходом можна застосовувати у вигляді препаратів різного роду. Можливі, наприклад, рідкі препарати, такі як водні розчини, або тверді препарати, такі, як таблетки, порошки, грануляти, екструдати, капсули, тощо

Засіб згідно з винаходом може містити також подальші інгредієнти, прийняті у засобах для обробки води, призначеної для утримання водних тварин, як наприклад, буферні речовини (по можливості на природній основі), консерванти, барвники, речовини, що покращують запах, вкусові речовини, загусники

Винахід пояснюється за допомогою наступних прикладів

Приклад 1 До води для утримання водних тварин додають запропонований засіб вказаного вище складу у кількості, що забезпечує встановлення у воді наступних концентрацій компонентів

Лимонна кислота	40мкмоль/л
Глутамінова кислота	10мкмоль/л
Форміат	40мкмоль/л
Ксантан	0,5мг/л
Гуміарабік	1,0мг/л
Пектин	0,5мг/л
Агар-агар	1,0мг/л
Іони магнію	5мг/л
Іони йоду	20мкг/л
Бетаїн	2мг/л

Приклад 2 До води для утримання водних тварин додають запропоновану речовину вказано вище складу у кількості, що забезпечує встанов-

лення у воді наступних концентрацій компонентів

Етилендіамінтетраацетат	10мкмоль/л
Лимонна кислота	40мкмоль/л
Глутамінова кислота	20мкмоль/л
Форміат	40мкмоль/л
Полівінілпіролідон	3мг/л
Гідроксиетилцелюлоза	1мг/л
Ксантан	1мг/л
Гуміарабік	1мг/л
Пектин	1мг/л
Агар-агар	1мг/л
Іони магнію	8мг/л
Іони йоду	10мкг/л
Бетаїн	2мг/л

Запропонований засіб для обробки води забезпечує здійснення наступних функцій

зменшення кількості хлору та сполук активного хлору,

комплексування токсичних важких металів та зниження токсичності металів,

зниження агресивності водопровідної води та захист слизових оболонок,

захист клітин, сприяння бактеріям та екологічній системі,

поповнення вмісту іонів магнію та йоду

Крім того, запропонований засіб має наступні основні властивості

здатність до безпроблемного розкладання мікробами,

після виконання своєї функції компоненти залишаються у воді лише протягом короткого періоду часу,

після розкладання компонентів утворюються речовини, що сприяють життєздатності рослин, головним чином, двоокис вуглецю

Крім того, запропонований засіб має також наступні переваги

при повторному введенні не спостерігається накопичення, застосування можливе і проміжках часу між замінами води і практично постійне застосування у знижених дозах приводить до низьких постійних концентрацій важливих природних компонентів