



УКРАЇНА

(19) UA (11) 93764 (13) C2
(51) МПК (2011.01)
A01K 61/00
A01K 63/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ ЗАМОРАМ РИБ ТА ІНШИХ ГІДРОБІОНТІВ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

1

(21) а200907385

(22) 14.07.2009

(24) 10.03.2011

(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 2011 р.

(72) РОМАНЕНКО ВІКТОР ДМИТРОВИЧ, КРОТ
ЮРІЙ ГРИГОРОВИЧ, ОГЕНКО ВОЛОДИМИР МИ-
ХАЙЛОВИЧ(73) ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(56) GB, 2129375 A, 16.05.1984, увесь документ

GB, 2186771 A, 26.08.1987, увесь документ

GB, 2114861 A, 01.09.1983, увесь документ

DE, 202005003146 U1, 21.07.2005, увесь документ
Журнал «Мой прекрасный сад, Специальный вы-
пуск» №4, 2005год, Издательский дом БУРДА,
стр.35

2

DE, 4333741 A1, 06.04.1995, увесь документ

EP, 0942101 A1, 15.09.1999, увесь документ

WO, 9809023 A1, 05.03.1998, увесь документ

JP, 9084484 A, 31.03.1997, увесь документ

JP, 2004194508 A, 15.07.2004, увесь документ

(57) Спосіб запобігання заморам риб та інших гід-
робіонтів в зимовий період, який включає створен-
ня умов для контакту води з атмосферним повіт-
р'ям, який **відрізняється** тим, що у водоймі
встановлюють сітчастий пластиковий циліндр,
наповнений волокнистим матеріалом мінімально
можливої товщини 1-10 мкм, який має гідрофобну
групу на своїй поверхні, циліндр занурюють у воду
на глибину, більшу на 40-50 см, ніж максимальна
глибина промерзання водойми, і на таку ж висоту
підіймають над рівнем льоду.

Спосіб відноситься до аквакультури (рибницт-
ва), а саме до способів запобігання заморів риб та
інших гідробіонтів в зимовий період при замерзан-
ні природних і декоративних водойм та водотоків,
зимувальних рибоводних ставків тощо, а також
забезпечення очистки води від органічних забруд-
нень і насичення атмосферним киснем в зоні роз-
ташування пристрою.

З появою першого льоду риба починає готува-
тися до холодної пори року. Обмін речовин у неї
уповільнюється, зменшується чи припиняється
процес харчування і вона концентрується у „зиму-
вальних ямах“, залягаючи на дно водойми. З поя-
вою льоду газообмін між водою і атмосферою по-
рушується, а за рахунок відмирання рослин і
розкладу органічних речовин зменшується кіль-
кість розчиненого у воді кисню. Всі ці чинники не-
гативно впливають на гідробіонтів, а в деяких ви-
падках приводять до їх масової загибелі. Тому при
кисневому голоданні виникає необхідність безпе-
рервного забезпечення контакту водного середо-
вища з атмосферним повітрям, що дає можливість
запобігти заморним явищам.

Відомий спосіб для забезпечення контакту з
атмосферним повітрям, [Журнал «Мой прекрас-
ный сад, Специальный выпуск» № 4, 2005 год,
Издательский дом БУРДА, стр. 35] для чого вико-
ристовується насос (або компресор) з'єднаний

шлангом з поплавцем, шланг переміщає до повер-
хні водойми незамерзаючу воду з дна, температу-
ра якої, складає, 2-4°C. В результаті навколо поп-
лавця утворюється віконце діаметром близько
20см, що забезпечує контакт води з атмосферним
повітрям. Недоліком цього способу є його мала
ефективність, неможливість установки пристрою в
місцях де відсутнє електроживлення, складність
установки на великих за розміром водоймах, за-
безпечення належних умов безпеки і контролю за
їх роботою. Все це здорожує і стримує викорис-
тання даного способу.

Відомий також спосіб забезпечення контакту
води з атмосферним повітрям за допомогою поп-
лавця із пінопласту, який складається з плаваючо-
го на поверхні кільця й покриваючого його кола.
[Журнал «Мой прекрасный сад, Специальный вы-
пуск» № 4, 2005 год, Издательский дом БУРДА,
стр. 35]. Між ними є невеликі канали, через які від-
бувається газообмін між водою й атмосферним
повітрям. Але його використання можливе лише в
регіонах з теплими, короткими зимами.

Завдання, на вирішення якого спрямований
винахід, який подається, це запобігання заморів
риб та інших гідробіонтів в зимовий період при
замерзанні природних і декоративних водойм та
водотоків, зимувальних рибоводних ставків тощо,
а також забезпечення очистки води від органічних

(13) C2

(11) 93764

(19) UA

забруднень і її насичення атмосферним киснем в зоні розташування пристрою. Здешевлення та спрощення умов безпеки і контролю, а також можливість використання за різних температурних умов.

Суть способу полягає в тому, що це питання пропонується розв'язати за рахунок розміщення в лунці або у воді перед утворенням льоду сітчастого циліндра, наповненого волокнистим матеріалом, поверхня волокон якого за рахунок спеціальної хімічної обробки має гідрофобні групи, наприклад метильні С-Н, неполярні С-Н, і т.п., що забезпечує їх водовідштовхувальні властивості. При цьому, на границі розділу волокно - вода завжди буде присутній поділяючий їх повітряний прошарок, що забезпечує вільне проходження атмосферного повітря у воду, а шкідливих газів, що утворились у водоймі до атмосфери. Даний матеріал не тоне й не змочується водою (краплі води зливаються й стікають по зовнішній поверхні матеріалу) що не дає можливість йому замерзнути.

Волокна матеріалу які мають мінімально можливий діаметр (1-10мкм) і гідрофобні групи (прищеплені олігомери чи полімери, хемосорбовані або фізично сорбовані фторопласти, неорганічні олеофільні полімери) на своїй поверхні також забезпечують очистку води від органічних забруднень.

Приклад виконання способу

Сітчастий пластиковий циліндр, наповнений волокнистим матеріалом занурюється під воду на глибину більшу (30-40см), ніж максимальна глибина промерзання водойми. Верхня частина розмі-

щується над поверхнею льоду і має кришку у вигляді конуса, який дещо більший за діаметр циліндру. За рахунок теплового екрана, що утворюється, на границі двох фаз (лід-вода), екранування тепла водойми і його теплопередачі по волокну, за відсутності води між нитками волокон (через не змочування волокон гідрофобної поверхні), фронт границі нульової температури зміщується набагато вище рівня промерзання водойми, при цьому утворюється незамерзаюча лунка, яка забезпечує зв'язок води з атмосферним повітрям, що поліпшує газовий режим водойми. Незамерзаючий циліндр фіксується в певному місті водойми (над ямами де концентрується риба в зимовий період та ін.) за допомогою троса та якоря.

Використання способу, що заявляється, приводить до більш ефективного збереження тепла на границі двох фаз вода-повітря. За рахунок водовідштовхувальних властивостей волокна повітряний прошарок що утворюється забезпечує вільне проходження атмосферного повітря у воду і насичує її атмосферним киснем, а також сприяє виведенню шкідливих газів до атмосфери. Безперервне забезпечення контакту водного середовища з атмосферним повітрям також здійснюється за рахунок очистки поверхні води від органічних забруднень. Здешевлення та спрощення умов безпеки і контролю, можливість використання пристрою за різних температурних умов дає можливість запобігти заморним явищам і гибелі водяних організмів в тому числі і риб у водоймах різного типу.