

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВІНАХІД

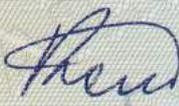
№ 120970

КИСЛОТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ МИТТЯ ТА ДЕЗІНФЕКЦІЇ
ДОЇЛЬНИХ АПАРАТІВ МЕТОДОМ БЕЗРОЗБІРНОЇ
ЦИРКУЛЯЦІЙНОЇ МИЙКИ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи
10.03.2020.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

 Д.О. Романович





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120970** (13) **C2**

(51) МПК

C11D 7/08 (2006.01)

A23C 7/02 (2006.01)

A01J 7/02 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2018 01496</p> <p>(22) Дата подання заявки: 15.02.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.03.2020</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 27.08.2018, Бюл.№ 16</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2020, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Онищенко Володимир Олександрович (UA), Філонич Олена Миколаївна (UA), Дейнека Юрій Миколайович (UA), Чепурко Ігор Володимирович (UA), Стороженко Дмитро Олександрович (UA), Сененко Наталія Борисівна (UA), Бунякіна Наталія Володимирівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА, просп. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)</p> <p>(74) Представник: Тимофєєв Анатолій Маркович</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 94570 U, 25.11.2014 UA 108359 U, 11.07.2016 SU 1757543 A1, 30.08.1992 US 4587264 A, 06.05.1986 GB 957904 A, 13.05.1964 HU T54468 A, 28.03.1991 CN 103160393 A, 19.06.2013</p>
---	---

UA 120970 C2

(54) КИСЛОТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ МИТТЯ ТА ДЕЗИНФЕКЦІЇ ДОЇЛЬНИХ АПАРАТІВ МЕТОДОМ БЕЗРОЗБІРНОЇ ЦИРКУЛЯЦІЙНОЇ МИЙКИ

(57) Реферат:

Винахід належить до харчової промисловості. Кислотний засіб для миття та дезінфекції доїльних апаратів методом безрозбірної циркуляційної мийки, що містить нітратну кислоту, хлоридну кислоту та воду при відповідних співвідношеннях. Винахід забезпечує високу активність, ефективну мийну здатність та дезінфекційні властивості засобу.

(19) UA

(51) МПК

C11D 7/08 (2006.01)
A23C 7/02 (2006.01)
A01J 7/02 (2006.01)
B08B 3/08 (2006.01)

(21) Номер заявки: а 2018 01496
(22) Дата подання заявки: 15.02.2018
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.03.2020
(41) Дата публікації відомостей про заявку та номер бюлетеня: 27.08.2018, Бюл. № 16
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 10.03.2020, Бюл. № 5

(72) Винахідники:
Онищенко Володимир
Олександрович, UA,
Філонич Олена Миколаївна,
UA,
Дейнека Юрій Миколайович,
UA,
Чепурко Ігор
Володимирович, UA,
Стороженко Дмитро
Олексійович, UA,
Сененко Наталія Борисівна,
UA,
Бунякіна Наталія
Володимирівна, UA

(73) Власник:
ПОЛТАВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ
КОНДРАТЮКА,
просп. Першотравневий, 24, м.
Полтава, 36011, UA

(54) Назва винаходу:

КИСЛОТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ МИТТЯ ТА ДЕЗИНФЕКЦІЇ ДОІЛЬНИХ АПАРАТІВ МЕТОДОМ БЕЗРОЗБІРНОЇ ЦИРКУЛЯЦІЙНОЇ МИЙКИ

(57) Формула винаходу:

Кислотний засіб для миття та дезінфекції доїльних апаратів методом безрозбірної циркуляційної мийки з вмістом водних розчинів кислот, який відрізняється тим, що як водні розчини кислот містить розчини нітратної кислоти та хлоридної кислоти з можливістю застосування водопровідної води, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

кислота нітратна	17-24
кислота хлоридна	3-10
вода	до 100.

Винахід належить до галузі виробництва мийних засобів для миття та дезінфекції обладнання підприємств харчової промисловості (внутрішніх поверхонь технологічного обладнання молочної промисловості) і може бути використаний при митті доїльних апаратів, різних ємностей для транспортування молока, трубопроводів, у тому числі методом безрозбірної циркуляційного миття (Clean In Place - CIP-мийки) [1] після обробки лужним розчином для забезпечення ефективного й економічного розв'язання проблеми миття та дезінфекції внутрішніх поверхонь технологічного обладнання у важкодоступних місцях.

Відомі кислотні мийні засоби, які використовують у CIP-мийці для попереднього оброблення технологічного обладнання (Patent US 8114222 B2 "Method for cleaning industrial equipment with pre-treatment") [2], які містять переважно органічні кислоти C₆-C₁₂ з обов'язковим додаванням окиснювачів з умістом пероксиду водню, пероксикарбонової кислоти та їх сумішей. У засобах з використанням мінеральних кислот зазначені фосфатна, нітратна, сульфатна кислота, а органічних - молочна, оцтова, оксіоцтова, лимонна, глютамінова, глютанова та глюконова кислоти. Зазначено, що кількість кислоти в розчині попереднього оброблення складає від 0,25 мас. % і не перевищує 10 мас. %, але найбільш рекомендовані із вмістом кислоти від 0,5 до 1,5 мас. %. Кількість окиснювача в розчині попереднього оброблення становить щонайменше 0,01 мас. % і не перевищує 1 мас. %. Прийнятні кількості окиснювача - від 0,01 до 0,50 мас. % (0,3 мас. % є найбільш придатним). Оптимальні кількості окиснювача відносно будь-якого кислотного джерела, як правило, від 1:1 до 1:10, від 1:3 до 1:7 або від 1:20 до 1:50. Особливо придатні розчини від 0,25 до 10 мас. % фосфатної кислоти із вмістом 50-5000 ppm (від 0,005 до 0,5 мас. %) перекису водню.

Аналогом є приведений у патенті склад кислотного розчину, який включає 0,75 ваг. % фосфатної кислоти та 500 проміле (0,05 ваг. %) пероксиду водню, що становить 1:15 співвідношення кислоти до окиснювача.

У патенті зроблений акцент на методику очищення, але під час аналізу усіх наведених кислотних розчинів спільним їх недоліком є значна собівартість, наявність різких запахів, що значно погіршує можливість їх застосування на виробництві та в більшості випадків унеможлиблює використання водопровідної води із допустимою жорсткістю, а потребує застосування дистильованої води внаслідок можливого утворення осаду, що є неприйнятним. Крім того, така дезінфекція потребує суворого дотримання концентраційних меж, оскільки при її заниженні та зменшенні експозиції може не відбутися повного відмирання бактеріальних клітин, а при занадто високих концентраціях розчину дезінфектанту можлива корозія технологічного обладнання, а також виділення отруйних речовин, шкідливих для здоров'я людини.

Відомо також мийний засіб (Patent EP 0751211 A1 "Dairy system cleaning preparation and method") [3], де кислотна композиція містить наступні складові у вказаних пропорціях: фосфатна кислота 30,0-50,0 %, кислотнo-стійкий секвестрант 2,0-15,0 %, стабілізатор 0,1-2,0 %, пероксид 2,0-20,0 %, вода до 100,0 %. Рекомендована в патенті рецептура: фосфатна кислота (81 % розчин) 49,4 %, Dequest 2010 (50 % фосфонат) 0,5 %, дипіколінова кислота 0,2 %, льодяна оцтова кислота (99,6 % золь) 6,0 %, перекис водню (35 % золь) 8,6 %, вода до 100,0 %. Комбінацію секвестранту фосфонату та диспергатора поліакрилату можна замінити такою, що містить як фосфонати, так і поліакрилатні фракції, або навіть придатним фосфатом. Фосфатну кислоту можна замінити кислотою, сумісною з пероксидною сполукою.

Недоліком такого засобу є значна кількість компонентів, відповідно більш складна методика приготування і значна собівартість. Суттєвим недоліком є необхідність використання при приготуванні концентрованих розчинів кислот, особливо таких, що мають надзвичайно різкий запах.

Відомі кислотні композиції з антимікробною дією, зазначені в Patent WO 2002010325 A1 "Acid preparations for cleaning and disinfecting surfaces" [4], де рекомендовано використання кислотних препаратів: а) однієї або більше кислот, вибраних з мурашиної, оцтової, пропіонової, глюконової, молочної, лимонної, гліколевої, фосфатної, алкансульфонової, азотної та сірчаної кислот; б) алкенкарбонової кислоти або алкінкарбонової кислоти, що містить від 8 до 14 атомів вуглецю і принаймні один подвійний або потрійний зв'язок в алкеному або алкінному ланцюзі, при цьому відповідні ланцюжки вуглецю можуть включати ефір, спирт, альдегід, кетогрупи, а решта (до 100 мас. %) являють собою воду та/або допоміжні речовини, та/або активні речовини для чищення, та/або дезінфекції твердих поверхонь. У висновках зазначено, наприклад, що до фосфатної кислоти потрібно додавати ундецилову кислоту.

Недоліком вищезгаданої кислотної композиції є широкий спектр запропонованих кислот, досить дорогих, що значно підвищує собівартість композиції, складність приготування. А суттєвим недоліком є використання фосфатної кислоти, оскільки це спричиняє необхідність застосування тільки дистильованої води як при приготуванні засобу, так і при промиванні

технологічного обладнання після кислотної обробки, оскільки вода із мінімальною жорсткістю може спричинити утворення осаду.

5 Подібним є кислотний засіб, рекомендований у патенті US 5998358 A "Antimicrobial acid cleaner for use on organic or food soil" [5]. Хімічний склад основної композиції: від 1 до 80 мас. % фосфатної кислоти; від 0,1 до 40 мас. % органічної карбонової кислоти; від 0,1 до 40 мас. % розчинника, що містить вуглеводневий ефір або вуглеводневий спирт; від 0,1 до 40 мас. % секвестрант; від 0,1 до 40 мас. % ефірної амінової композиції. На підставі цієї композиції рекомендовані різні варіації кислотних засобів для видалення вуглеводних та білкових відкладень.

10 Очевидними недоліками є значна кількість складних компонентів високої вартості, значна складність у приготуванні і знову ж таки основою є фосфатна кислота із виникаючими незручностями щодо необхідності використання дистильованої води як при приготуванні композиції, так і в процесі миття.

15 Відомий також кислотний засіб, запропонований у патенті US 2593259 A "Acid cleaner and detergent" [6], для очищення молочного та кондитерського обладнання з кислою реакційною композицією, яка здатна видаляти відкладення молока, захищені плівкою коагульованого молочного білка. У винаході рекомендована рецептура концентрату, який потім можна розбавити, щоб утворити розчин бажаної концентрації. Хімічний склад запропонованих концентратів кислотних мийних композицій для одержання у розчині рН від приблизно 1,0 до 20 1,3: від 10 до 30 % органічної кислоти сильнішої, ніж оцтова, і слабшої, ніж мінеральна кислота (лимонна, молочна, винна, мурашина, хлороцтова, дихлороцтова та ін.), від 3 до 10 % фосфатної кислоти, від 3 до 10 % сульфату лужного металу, від 2 до 10 % змочувального агента, сумісного з вищезгаданими інгредієнтами, що реагують з кислотою, та до 100 % води.

25 Недоліком запропонованого кислотного мийного засобу є значна кількість складових компонентів, отже, значна собівартість, використання фосфатної кислоти, оскільки є необхідним застосування тільки дистильованої води в процесі приготування засобу і в процесі його використання, що значно обмежує можливість його застосування у фермерських господарствах та при митті технологічного обладнання підприємств молочної галузі.

30 Відомий мийний засіб (patent CN 103160393 A "Cleaning agents for equipment of dairy industry") [7] для обладнання молочної промисловості. Хімічний склад кислотної композиції: 10-40 % нітратної кислоти, 1-15 % фосфатної кислоти, 0,1-1 % кислотного хелатоподібного агента та 55-85 % води, де кислотний хелатний агент складається з 1-15 % фосфатної кислоти, 0,05-11 % етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТА), 0,01-0,5 % діетилтриамінпентаоцтової кислоти (ДТРА) та 74-95 % води.

35 Недоліком цього засобу є значна кількість компонентів, у тому числі таких, які можна застосовувати у лужній мийній композиції, котра є обов'язковою перед кислою обробкою обладнання, а також реагентів, які можуть утворювати осад при використанні недистильованої води.

40 Зазначений склад за технічною суттю та досягнутими результатами наблизений до заявленого і вибраний авторами за прототип.

Задача винаходу - створення дешевого кислотного мийного засобу для ефективного миття та дезінфекції внутрішніх поверхонь технологічного обладнання молочної промисловості в безрозбірному режимі (Clean In Place - СІР-мийки).

45 В основу винаходу поставлена задача розробити рецептуру ефективного кислотного мийного засобу для розчинення відкладень після обробки лужним розчином та дезінфекції технологічного обладнання підприємств молочної промисловості.

50 Молочні забруднення мають певні особливості, котрі визначають специфіку санітарної обробки [8, 9]. Забруднення, які залишаються на поверхні обладнання, поділяють на три групи: 1) забруднення від контакту холодного молока з поверхнею (це молочна плівка, основними складовими якої є жир і білок); 2) забруднення, котрі утворюються після підігрівання молока до 80 °С (в основному м'який осад, що складається з фосфатів кальцію та денатурованого білка); 3) забруднення, які залишаються після теплової обробки молока при температурі, вищій за 80 °С. Остання група забруднень - це комплекс сироваткових білків і неорганічних речовин. Вони характеризуються високою міцністю, а з підвищенням температури їх міцність тільки збільшується. Таким чином, ступінь міцності й характер забруднення залежать від температури та тривалості обробки молочної сировини. Характер осаду також залежить від кислотності молочної сировини й температури обробки. При підвищенні кислотності молока кількість осаду збільшується у декілька разів [10].

60 Мийні засоби використовують у вигляді розчинів, які повинні мати такі властивості: низький поверхневий натяг, добре змочування, здатність видаляти молочний білок і нерозчинні кальцієві

солі, емульгувати залишки жиру, не мати токсичної дії, не викликати корозію обладнання та добре змиватися з поверхні обладнання [11, 12].

Оскільки основними компонентами забруднюючих речовин є білки, жири й неорганічні речовини у комплексі з білками, то необхідно, щоб миючі розчини були лужними та кислотними. Білки й жири гідролізуються у сильнолужному середовищі, а комплекси неорганічних речовин розчиняються та видаляються з поверхні обладнання кислотами [8, 9]. Робочі кислотні розчини засобу повинні мати рН~1,6 [8, 12].

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований авторами кислотний мийний засіб складається з нітратної кислоти, хлоридної кислоти і води, що забезпечує високу активність кислотних розчинів, задовільну мийну здатність та дезінфікаційні властивості при невеликих концентраціях. Склад запропонованого авторами засобу: кислота нітратна - від 17 до 24 мас. %, кислота хлоридна - від 3 до 10 мас. %, вода - до 100 %.

Авторами підтверджено, що для ефективного видалення забруднень необхідно застосовувати кислотні розчини, що мають рН нижче критичного значення 1,8. Доцільно використовувати складні суміші, оскільки вони мають широкий спектр дії та кращий миючий ефект. Використання суміші двох найбільш сильних кислот, які практично не утворюють осадів, стало основою винаходу. Використання суміші розчинів оптимально підібраних концентрацій нітратної та хлоридної кислот дає змогу одержати мийний засіб, який надає низьке значення рН та забезпечує необхідний мийний та дезінфекційний ефект протягом тривалого часу.

При підготовці мийного засобу відповідно до принципів винаходу автори виявили, що концентрація розчину переважно варіюється залежно від типу обладнання, яке необхідно очистити. Неіржавіюча сталь та скло, з яких виготовлено технологічне обладнання підприємств молочної промисловості, є хімічно інертними до мийного розчину, який має рН у діапазоні від 1,0 до 1,8. Густина запропонованого у винаході розчину при 20 °С - 1,23-1,27 г/см³. Розчин прозорий, безбарвний. Оскільки засіб безпінний, його можна використовувати в СІР-мийках під високим тиском.

Авторами було проведено серію дослідів по видаленню свіжих (1 доба) та застарілих (1 тиждень) молочних забруднень ("молочного каменю"), попередньо витриманих як при 20 °С, так і при 80 °С (умови лужної обробки [9]), з поверхонь у важкодоступних місцях (циліндри із неіржавіючої сталі та скла) із застосуванням запропонованого у винаході мийного засобу при температурах 20 °С, 30 °С, 40 °С, 50 °С, 60 °С та 70 °С з різним часом експозиції без механічного втручання. Ефективність мийної дії визначали ваговим методом. Було виявлено повне видалення забруднень. Найбільша ефективність досягнута при нагріванні до 70 °С (100 % очищення протягом 5 хвилин). Оскільки необхідний термін мийки залежить від маси забруднення, то авторами підтверджується необхідність 25-хвилинної обробки запропонованим мийним засобом.

При створенні рецептури кислотного розчину було враховано той факт, що хлоридна кислота є прекурсором при певних концентраціях, тому авторами розроблена методика приготування кислотної суміші із загальнодоступного та загальнодозволеного 13 %-го розчину хлоридної кислоти. Крім того, пропонується методика приготування кислотної суміші з використанням 51 %-го розчину нітратної кислоти.

Собівартість 1 л кислотного засобу для миття і дезінфекції доїльних апаратів методом безрозбірної циркуляційної мийки становить 4 грн.

Перевагами одержаного розчину порівняно з відомими прототипом [7] та аналогами [2-6] є доступність і низька собівартість складових компонентів, простота приготування, відсутність різких та неприємних запахів з одночасною відповідністю всім вимогам до мийних та дезінфікуючих засобів, можливість використання водопровідної води як для приготування засобу, так і при його застосуванні при промиванні обладнання.

Методика використання запропонованого мийного розчину є стандартна й енергозберігаюча [9]:

- перед миттям обладнання ззовні ополіскують водою зі шланга;
- теплою (кімнатної температури) або холодною водопровідною водою змивають залишки молока та молочних продуктів (тривалість ополіскування залежно від залишків на поверхні обладнання триває 5-7 хв.);
- після ополіскування обладнання миють лужним розчином при температурі 55-80 °С (тривалість лужного миття залежить від виду обладнання і становить у середньому до 10-15 хв);
- після миття лужним розчином обладнання ополіскують теплою чи гарячою водою до видалення залишків луку протягом 5-15 хв. Ефективність ополіскування перевіряють на наявність луку в промивних водах (за фенолфталеїном).

З метою профілактики, а також для дезінфекції та видалення нерозчинних у воді осадів обладнання після ополіскування від залишків лужного розчину миють кислотним розчином (температура 70-85 °С, тривалість 25-30 хв).

Перевагами запропонованого кислотного засобу є:

- 5 - відмінна якість миття та дезінфекції внутрішніх поверхонь технологічного обладнання молочної промисловості у безрозбірному стані в автоматичному режимі;
 - безпека при використанні;
 - відсутність неприємних запахів;
 - можливість використання водопровідної води;
 - 10 - доступність сировини;
 - простота приготування;
 - низька собівартість;
 - можливість застосування як на малих фермах, так і на великих підприємствах молочної промисловості.
 - 15 Одержаний кислотний засіб дає можливість розв'язання проблем миття й дезінфекції технологічного обладнання молочної промисловості в безрозбірному режимі, а також на різних етапах виробництва незалежно від складностей технологічних процесів.
- Джерела інформації:
1. Розробка інструкції щодо технологічної мийки та санітарної обробки обладнання молочної промисловості звіт про НДР: 89.09 /Технологічний інститут молока та м'яса НАНУ - К., 2010. - 14 с. - ДР 0109U002638.
 2. Пат. USA US8114222 B2 Method for cleaning industrial equipment with pre-treatment /Peter J. Femholz, Brandon L. Herdt: заявл. US 11/257/874; опубл. 14.02.12.
 3. Пат. EP 0751211 A1 Dairy system cleaning preparation and method /Joop Vaneker: заявл. EP 19960110481, опубл. 02.01.97.
 4. Пат. Henkel Ecolab GmbH&Co.Ohg WO 2002010325 A1 Acid preparations for cleaning and disinfecting surfaces /Rita Trauten, Thomas Wershofen, Stefan Kupper: заявитель, заявл. PCT/EP2001/008276, опубл. 07.02.02.
 5. Пат. USA US 5998358 A Antimicrobial acid cleaner for use on organic or food soil /Brandon L. Herdt, David A. Halsrud: заявл. US 09/275.065, опубл. 07.12.99.
 6. Пат. USA US 2593259 A Acid cleaner and detergent/ Brissey George E., Young Harland H.: опубл. 15.04.52.
 7. Пат. КНР CN 103160393 A Cleaning agents for equipment of dairy industry/CN103160393, опубл. 19.06.13.
 8. Санітарія та гігієна: навч. посіб. для студ. ВНЗ /Н.М. Шульга, Л.А. Млечко. - К.: Міносвіти і науки, молоді та спорту України ІПДО НУХТ, 2011. - 34 с.
 9. Инструкция по санитарной обработке оборудования на предприятиях молочной промышленности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.libusst.ru/doc_ussr/usr_9628/htm. - М., 1978. - Библиотека нормативно-правовых актов СССР.
 10. Технологія і механізація виробництва м'ясо-молочних продуктів: підручник у 2 кн. Кн. 2. Технологія і механізація переробки молока і виробництва молочних продуктів /О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, Н.П. Загорко, Т.О. Шпиганович; за ред. О.В. Гвоздева. - Мелітополь: ТОВ "Видавничий будинок ММД", 2013. - 455 с.
 - 45 11. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов /Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажинов, Р.И. Раманаскас. - М.: Дели принт, 2006. - 616 с.
 12. Производственная санитария на пищевых предприятиях [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tridar.com.ua/proizvodstvennaya-sanitariya-na-pishhevyih-predpriyatiyah/>.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 Кислотний засіб для миття та дезінфекції доїльних апаратів методом безрозбірної циркуляційної мийки з вмістом водних розчинів кислот, який відрізняється тим, що як водні розчини кислот містить розчини нітратної кислоти та хлоридної кислоти з можливістю застосування водопровідної води, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

кислота нітратна	17-24
кислота хлоридна	3-10
вода	до 100.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

(11) 120970

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 2208050320 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа Укрпатенту

10.03.2020



І.Є. Матусевич