



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71828** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)

A61L 2/00

A61L 2/025 (2006.01)

A61K 33/00

A61K 33/38 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 01100	(72) Винахідник(и): Лакуста Василь Самсонович (UA), Михайлов Роман Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.02.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2012	(73) Власник(и): Лакуста Василь Самсонович, вул. Л. Бенцалю, 12, м. Львів, 79057 (UA), Михайлов Роман Олексійович, вул. Кірова, 45, с. Кам'яна Яруга, Чугуївський р-н, Харківська обл., 63512 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2012, Бюл.№ 14	

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПІДСИЛЕНОЇ СУБСТАНЦІЇ ДЕЗІНФЕКТАНТУ

(57) Реферат:

Спосіб одержання підсиленої субстанції дезінфектанту із наночастинками металевого срібла полягає у відновленні аскорбіновою кислотою іонної форми срібла, розчиненого у аміаку в середовищі розчину полівінілпіролідону до колоїдного стану. При цьому здійснюється дезінтеграція субстанції дезінфектанту під час відновлення іонної форми срібла у колоїдну фазу.

UA 71828 U

Спосіб одержання підсиленої субстанції дезінфектанту із наночастинками металевого срібла належить до області нанотехнологій і неорганічної хімії, які широко застосовуються у харчовій промисловості, в медицині, у сільському господарстві, у санітарії, а саме в частині створення та використання дезінфікуючих розчинів для санітарної обробки приміщень, місць потенційно

можливого впливу хвороботворних вірусів та бактерій.
Одержання дезінфектанту передбачає використання різних класів органічних та неорганічних сполук, наприклад окисників, хлоровмісних сполук, поверхнево-активних речовин тощо. Застосовуються також технічні засоби іонізуючого випромінювання. [Волков Ю.П. Перспективы развития исследований в области разработки дезинфицирующих средств./Материалы научной конференции "Актуальные проблемы дезинфекции, стерелизации, дезинсекции и дератизации". М.; 1992].

Загальним недоліком вказаних способів біоцидного впливу на хвороботворну ауру є також токсикологічна та небезпечна їх дія на людину, що зумовлює необхідність суворого дотримання правил індивідуального захисту при застосуванні. При цьому частково стерилізоване приміщення через низький термін ефективної дії дезінфектанту може створити загрозу неконтрольованого розмноження та поширення збудників хвороб.

Відомий спосіб одержання дезінфектанту, з вираженою біологічною (антимікробною) активністю, пов'язаний зі застосуванням металовмісних антибактеріальних компонентів, наприклад срібла, особливо при його нанорозмірних частинках, який полягає у відновленні аскорбіновою кислотою іонної форми срібла, розчиненого в аміаку до колоїдного стану в середовищі розчину полівінілпіролідону [Патент РФ RU 2128047, пул. В БИ №9, 27.03.99 Водорастваримая серебросодержащая бактерицидная композиция и способ ее получения].

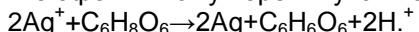
Недоліками одержання дезінфектанту цим способом, який вибрано за найближчий аналог, є складність процесу відновлення іонної форми срібла через необхідність постійного масопереносу в умовах активного перемішування різноманітних складових компонентів у різних пропорціях, що не дозволяє досягти рівномірної концентрації дезінфектанту. Крім того, відомий спосіб виготовлення дезінфектанту не є функціонально завершеним, оскільки не передбачає використання отриманого колоїдного розчину у єдиному технологічному циклі.

Технічною задачею корисної моделі є одержання якісного дезінфектанту подовженої дії за рахунок ефективної взаємодії іонної форми срібла в процесі відновлення, а також відповідної стабілізації колоїдного розчину при його нанесенні в єдиному технологічному циклі.

Вказана технічна задача вирішується таким чином. В способі одержання підсиленої субстанції дезінфектанту із наночастинками металевого срібла, який полягає у відновленні аскорбіновою кислотою іонної форми срібла, розчиненого у аміаку в середовищі розчину полівінілпіролідону до колоїдного стану, додатково здійснюється дезінтеграція субстанції дезінфектанту під час відновлення іонної форми срібла у колоїдну фазу.

При одержанні дезінфектанту із наночастинками металевого срібла та нанесенні підсиленої субстанції дезінфектанту застосовуються акустичні хвилі ультразвукового перетворювача.

Функціонування способу пояснюється наступним описом хімічного процесу взаємодії компонентів, активність якого підвищується за допомогою операції дезінтеграції, що також сприяє ефективному перемішуванню складових розчину:



Послідовність дій у запропонованому способі передбачає попереднє розчинення у розчині аміаку нітрату срібла або його іншої іонної форми. Підготовлену субстанцію в умовах додаткової дезінтеграції за допомогою акустичних хвиль ультразвукового перетворювача перемішують з кислотою, наприклад, аскорбіновою. Для забезпечення стабілізації отриманої іонної форми срібла та одержання колоїдної фази речовини застосовують розчин, наприклад, полівінілпіролідону.

Використання додаткової дезінтеграції за допомогою акустичних хвиль ультразвукового перетворювача дозволяє здійснювати ефективне змішування з мінімальним об'ємним масопереносом, пропорційним довжині хвиль акустичного сигналу, що покращує якість готової продукції. Крім того, існує реальна можливість використання ультразвуку для формування пароподібної хмари речовини при нанесенні дезінфектанту на поверхні та об'єми, що обробляються. Останнє забезпечує економну витрату активної речовини при повній достовірності проведеної дезінфекції.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб одержання підсиленої субстанції дезінфектанту із наночастинками металевого срібла, який полягає у відновленні аскорбіновою кислотою іонної форми срібла, розчиненого у аміаку в

середовищі розчину полівінілпіролідону до колоїдного стану, який **відрізняється** тим, що додатково здійснюється дезінтеграція субстанції дезінфектанту під час відновлення іонної форми срібла у колоїдну фазу.

5 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що дезінтеграцію субстанції дезінфектанту виконують акустичними хвилями ультразвукового перетворювача.

3. Спосіб за п. 1-2, який **відрізняється** тим, що нанесення субстанції дезінфектанту здійснюють за допомогою акустичних хвиль ультразвукового перетворювача.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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