



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **77419**

(13) **U**

(51) МПК

C02F 1/50 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 10016**

(22) Дата подання заявки: **20.08.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **11.02.2013**

(46) Публікація відомостей **11.02.2013, Бюл.№ 3**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Авакян Гагик Сіврелович (UA),

Авакян Сіврел Гагікович (UA),

Сухенко Олена Валентинівна (UA)

(73) Власник(и):

Авакян Гагик Сіврелович,

вул. Некрасова, 61, кв. 28, м. Євпаторія, АР
Крим, 97412 (UA),

Авакян Сіврел Гагікович,

вул. Некрасова, 61, кв. 28, м. Євпаторія, АР
Крим, 97412 (UA),

Сухенко Олена Валентинівна,

вул. Некрасова, 61, кв. 28, м. Євпаторія, АР
Крим, 97412 (UA)

(54) ДЕЗИНФІКУЮЧИЙ ТА ОХОЛОДЖУЮЧИЙ ЕЛЕМЕНТ

(57) Реферат:

Дезинфікуючий та охолоджуючий елемент являє собою срібну герметичну ємність, що має антибактеріальні й антимікробні властивості. Срібна герметична ємність може бути будь-якої форми і розміру з поверхнею різного ступеня шорсткості і заповнена водою до певного об'єму.

UA 77419 U

Корисна модель належить до санітарії та гігієни, зокрема до галузі дезінфекції питної води, соків, коктейлів та інших напоїв та тривалого їх зберігання за допомогою дезінфікуючих елементів. Крім того, корисна модель може бути застосовано для охолодження напоїв.

Цілющі властивості води, придбані нею після контакту з металевим сріблом, були відомі ще в давнину. Історик античного світу Геродот наводить відомості про те, що в V ст. до н.е. перський цар Кір під час походів користувався питною водою, що зберігається в срібних "священних" посудинах.

Роботами вітчизняних і зарубіжних дослідників, був встановлений високий антимікробний ефект срібла вже в концентрації 0,05 мг/л. Було показано, що срібло має широкий спектр антимікробної дії, пригнічуючи як грамнегативні, так і грампозитивні мікроорганізми і віруси. Особливо важливо, що срібло є високоефективним знезаражувальним засобом відносно таких патогенних мікроорганізмів, які викликають гострі кишкові інфекції (дизентерію, черевний тиф, холеру і ін.). Загибель збудників дизентерії, сальмонельозів та ентеропатогенних кишкової палички під дією срібла наступала в основному через 40-50 хв. при концентрації його 0,1-0,2 мг/л. Встановлено також, що срібло має цінну властивість консервувати воду на тривалий час. Вода, оброблена сріблом в концентрації 0,1 мг/л, зберігає високі санітарно-гігієнічні показники протягом року й більше.

Відомий дезінфікуючий елемент, що являє собою скляну кульку з посрібленою поверхнею [Кульський Л.А. Серебряная вода. К.: Наукова думка, 1987. - С. 73-74, 81]. Цей елемент застосовується для обробки питної води іонами срібла шляхом занурення його в воду і витримку до повного знезараження води.

Цей елемент досить ефективно знезаражує воду і інші напої при створенні визначеної концентрації іонів.

Недоліком цього елемента є те, що при його використанні можливе відшарування срібного покриття і попадання великих часток срібла в організм людини, що може нанести шкоду здоров'ю, тому що рекомендована добова потреба дорослої людини в мікроелементі срібла становить $9 \cdot 10^{-4}$ грама.

Відомий також дезінфікуючий елемент, що містить скляну кульку зі срібним покриттям, поверхня срібного покриття якого має шершавість $10 \div 80$ мкм, а співвідношення товщини покриття і діаметра кульки становить $2 \cdot 10^{-7} \div 3 \cdot 10^{-3}$ [Патент України UA59807, МПК C02F1/50, 15.02.2006 р.].

Дезінфікуючий елемент має вигляд скляної кульки, переважно діаметром від 5 до 40 мм, на поверхню якої нанесено покриття із срібла методом катодно-іонного бомбардування на установці типу "Булат". Протягом такого бомбардування відбувається дифузія атомів срібла в скло на $1 \div 3$ атомних проміжки, що забезпечує надійне зчеплення срібла зі склом, а саме скло є інертним матеріалом відносно води і всіх водних розчинів.

Поверхня срібного покриття має шорсткість $10 \div 80$ мкм, що надає поверхні кульки матового вигляду. При такій величині шорсткості площа покриття буде набагато більшою в порівнянні з кулькою, яка має шліфовану поверхню, а це забезпечує збільшення дезінфікуючого ефекту.

Відомий дезінфікуючий елемент, що складається зі скляної кульки з покриттям з дорогоцінного металу, що має антибактеріальні й антимікробні властивості, поверхня скляної кульки частково покрита одним або декількома дорогоцінними металами, маса якого або яких складає $1 \cdot 10^{-7} \div 5 \cdot 10^{-5}$ г. Покриття виконане в вигляді букв, цифр, слів або слів і цифр, у вигляді знаків або малюнків. Як дорогоцінний метал або метали використане срібло і золото [Патент України UA 60961, МПК C02F1/50, 15.02.2006 р.]. Покриття із дорогоцінного металу нанесено на поверхню скляної кульки методом катодно-іонного бомбардування на установці типу "Булат".

Відомий також дезінфікуючий елемент, що складається зі скляної кульки з покриттям на основі срібла [Патент України UA33030, МПК C02F1/50, 1/42, 17.06.2002 р., Бюл. № 6, 2002 р.]. Покриття скляної кульки виконане у вигляді двошарового композита, де перший шар, нанесений на скляну поверхню, складається із срібла, а другий - з йодистого срібла, при цьому товщина шару з йодистого срібла становить 85-95 % від товщини всього покриття. Обидва шари покриття нанесені методом катодно-іонного бомбардування на установці типу "Булат". В процесі такого способу нанесення шарів забезпечується надійне зчеплення срібла з склом.

При використанні цього дезінфікуючого елемента не відбувається відшарування шарів, що гарантує відсутність попадання небезпечних концентрацій срібла в організм людини за рахунок шарів покриття, що відшаровуються.

Недоліком всіх вищенаведених дезінфікуючих елементів є те, що всі вони тільки дезінфікують напої.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки дезінфікуючого елемента, який не тільки дезінфікує, охолоджує напої, а і структурує воду, що знаходиться в напої і при цьому не

розбавляє напої водою від талого льоду, оберігає від попадання надлишку іонів срібла в організм.

Поставлена задача вирішується тим, що дезінфікуючі та охолоджуючі елементи представляють собою срібні герметичні ємності, що мають антибактеріальні й антимікробні властивості, заповнені водою до певного об'єму, що періодично заморожуються, а потім поміщаються в ємність з підготовленим напоєм на певний час для його дезінфекції, охолодження та структурування води, що знаходиться в напої.

Робота дезінфікуючого та охолоджуючого елемента здійснюється наступним чином: в ємність з напоєм (питна вода, соки, коктейлі та інші напої) поміщають один або декілька дезінфікуючих та охолоджуючих елементів, які попередньо були заморожені і витримують їх у напої заданий час до повної дезінфекції, охолодження напою та структурування води, що знаходиться в напої. Срібло взаємодіє з бактеріями, мікробами, вірусами, які знаходяться у напої, вбиває їх і таким чином знезаражує напій, а за рахунок льоду, що знаходиться всередині дезінфікуючих та охолоджуючих елементів напій охолоджується і вода в ньому структурується.

Срібні герметичні ємності можуть бути будь-якої форми і розміру з поверхнею різного ступеня шорсткості. За рахунок розвинутої срібної поверхні ємностей утворення іонів срібла відбувається значно швидше в порівнянні з відомими дезінфікуючими елементами із скляних кульок зі срібним покриттям. Крім того, при використанні срібних герметичних ємностей неможливе відшарування срібного покриття і попадання великих часток срібла в організм людини, що може нанести шкоду здоров'ю, тому що рекомендована добова потреба дорослої людини в мікроелементі срібла становить $9 \cdot 10^{-4}$ грама.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Дезінфікуючий та охолоджуючий елемент, що являє собою срібну герметичну ємність, що має антибактеріальні та антимікробні властивості, який **відрізняється** тим, що срібна герметична ємність виконана будь-якої форми і розміру з поверхнею різного ступеня шершавості і заповнена водою до певного об'єму.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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