



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27870 (13) U

(51) МПК (2006)

A23L 2/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ШТУЧНО ВИГОТОВЛЕНОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ БІКАРБОНАТНО-СУЛЬФАТНОЇ
МАГНІЄВОЇ ЛІКУВАЛЬНОЇ ВОДИ "ВОДА ДОВГОЛІТТЯ"

1

2

(21) u200608110

(22) 19.07.2006

(24) 26.11.2007

(72) ДЕГТЯРЕНКО ВАЛЕНТИН ІВАНОВИЧ, UA,
ЗЕМЛЯНУХІНА ЛЮДМИЛА ВАСИЛІВНА, UA,
КАМІНСЬКИЙ СТАНІСЛАВ ВІЛЬГЕЛЬМОВИЧ, UA,
КАМІНСЬКА ГАННА ВАЛЕНТИНІВНА, UA

(73) ДЕГТЯРЕНКО ВАЛЕНТИН ІВАНОВИЧ, UA

(56)

(57) Спосіб одержання штучно виготовленої мінеральної бікарбонатно-сульфатної магнієвої лікувальної води, очищеної зворотним осмосом, послідовно збагаченої макроелементами, катіонами і аніонами, який відрізняється тим, що

додатково в очищену воду вносять бікарбонат натрію (NaHCO_3) в кількості від 2,56 г до 7,70 г/дм³ в перерахунку на аніон HCO_3^- , сульфати (солі) в кількості від 0,73 до 2,2 г/дм³ в перерахунку на аніон SO_4^{2-} , магній сірчаноокислий семиводний ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) в кількості від 0,36 до 1,2 г/дм³ в перерахунку на катіон Mg^{2+} , сульфат калію (K_2SO_4) в кількості від 0,01 до 0,03 г/дм³ в перерахунку на катіон K^+ , хлористий натрій (NaCl) в кількості від 0,45 до 1,35 г/дм³ в перерахунку на катіон Na^+ , кальцій (Ca^{2+}) в кількості від 0,02 до 0,04 г/дм³, кремнієву кислоту (H_2SiO_3) (недисоційовані молекули) в кількості від 0,09 до 0,2 г/дм³, борну кислоту (H_3BO_3) в кількості від 0,01 г до 0,03 г/дм³.

Корисна модель стосується медичної галузі та використовується з лікувальною метою в лікувальних та санітарно-курортних установах.

Відомий спосіб одержання штучно виготовленої води шляхом внесення сольового набору K_2SO_4 , $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (1).

Відомий спосіб одержання природної мінеральної води з природних джерел в Словенії під назвою "Карлово Варівська вода"(2) або "Донат Mg"(3).

Недоліком цього способу є висока ціна мінеральної лікувальної води (>60 гривень/дм³), недосяжність її для більшості населення України та СНД, хоча й відомі високі лікувальні властивості мінеральних вод Чехословаччини: в минулому - туди їздили оздоровлятися багато дворян Росії та заможні люди країн Європи і Америки.

Відомий спосіб виробництва штучно виготовленої питної води "Ніколінська" (4).

Недоліком цього способу є те, що вода не включає деяких мікроелементів і неможливо вважати її найбільш повноцінною та оптимальною. Саме тому вона відрізняється від природних лікувальних мінеральних вод.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити такий спосіб приготування штучно виготовленої лікувальної мінеральної води, яка б максимально наближувала її по лікувальним (підсумковим) властивостям до найвідоміших

курортних джерел Чехословаччини, а саме джерел Карлових Вар та Любляни і при цьому зберігала не тільки тип сульфатної води, збагаченої основними макроелементами - катіонами Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , і аніонами SO_4^{2-} , HCO_3^- . При цьому були збережені основні фізико-хімічні параметри штучно виготовленої лікувальної мінеральної води (рН, катіони Mg^{2+} та K^+ , а також аніони SO_4^{2-} , HCO_3^- , які в Словацьких водах Карлових Вар та Любляни домінують і обумовлюють їх високі лікувальні властивості.

Ці задачі (цілі) вирішуються тим, що лікувальна вода виготовляється штучним шляхом на основі "Ніколінської".

В воду, одержану шляхом зворотного осмосу (на обладнанні США), з якої вилучено більш ніж 98% домішків, які знаходяться в водопровідній чи джерельній воді вносять основні макроелементи в вигляді солей по розробленій задалегідь рецептурі. До них відносяться: $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 , NaCl , K_2SO_4 та CaCl_2 .

Кількість кожного компоненту додається з таким розрахунком, щоб витримувалися співвідношення між ними, які забезпечували головні якісні фізико-хімічні показники характерні для Словацьких мінеральних вод.

Найбільшу кількість складає бікарбонат натрію, який забезпечує воді деякі слабкі кислотні показники за рахунок аніону HCO_3^- , за ним йде

(13) U

(11) 27870

(19) UA

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, який забезпечує одну з складових частин де з одного боку внутрішньоклітинний катіон Mg^{2+} , а з другого боку один з основних компонентів аніон SO_4^{2-} , який робить воду сульфатною (за типом) та забезпечує також один з головних якісних показників - надає лікувальній воді не тільки кислотні характеристики, але й забезпечує воді здатність розчиняти тверді складові в міжклітинній рідині та судинах організму, які виникають в наслідок постійного проникнення в організм солей двовалентних катіонів Ca^{2+} та Mg^{2+} , в суміші з високим рівнем холестерину, як невід'ємної складової частини тканин та рідини, кількість яких призводить до утворення твердих конкрементів внутрісудинних склеротичних бляшок та камінців в лоханках нирок та жовчному міхурі, що з віком складає невід'ємну частину обміну речовин в організмі, які збагачуються та накопичуються в наслідок локального забруднення середовища, хронічно підтримуючих запальні процеси, та порушення механізмів виділення цих продуктів, зі зростанням віку людини, особливо як результат порушення обліку речовин, та зниження функції органів виділення - нирок, печінки, жовчного міхура, потових залоз та зниження фагоцитарної функції фагоцитів, як механізму клітинної та імунної системи.

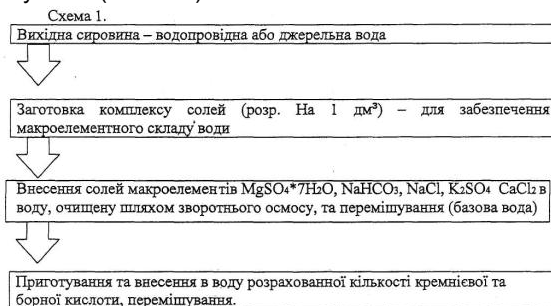
Саме двовалентні катіони Ca^{2+} та Mg^{2+} зберігають повсімистість жорсткої води, а Ca^{2+} призводить в слаболужному середовищі організму утворення нерозчинного карбонату Ca (CaCO_3) - основну цементовану складову всіх нерозчинних комплексів, в основному в стінках артеріальних бляшок, та твердість стінок судин.

Регуляція рівня Ca^{2+} в сторону його зменшення в складі лікувальної мінеральної води являє собою основну задачу її штучного розроблення. Більше того, саме штучне виготовлення цієї лікувальної води відкриває практикам реальну можливість зведення рівня Ca^{2+} нанівець і автори зробили б це, не замислюючись, керуючись головною метою. Проте на даному рівні досліджень при якому різноманітні функції Ca^{2+} в забезпеченні механізмів збудження нервових клітин та нервових провідників, та забезпечення нормальних механізмів "насосу" в оболонках всіх клітин, "енергетичних" процесів та накопичення енергії в мітохондріях всіх клітин примушують нас залишити незначну кількість катіону Ca^{2+} для забезпечення важливих життєнеобхідних функцій живих клітин, що надає штучній воді її повноцінну лікувальну якість.

Саме так ми повинні оцінювати наявність в лікувальних характеристиках словацьких вод незначну кількість CaCl_2 , що ми враховували і оцінювали при моделюванні штучно-виготовленої лікувальної мінеральної бікарбонатно-сульфатної води під назвою "Вода довголіття".

При цьому використали порохове заздалегідь співвідношення заготовленої на першому етапі штучної води, збагаченої по рецептурі комплексом макроелементів в вигляді набору хімічних солей ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 , NaCl , K_2SO_4 та CaCl_2) (Таблиця 1). Після цього до виготовленої води вносили кремнієву та борну

кислоти в співвідношеннях та кількості притаманних Словацьким мінеральним водам, які, на наш погляд, знаходяться в них в значній кількості. Таким чином, технологію виготовлення штучної лікувальної води "Вода довголіття" можливо представити повністю у вигляді 3-4 ступенів (схема 1).



Одержаний після цього продукт ми і назвали: штучно виготовлена лікувальна мінеральна вода "Вода довголіття".

Таким чином, хімічний склад штучно виготовленої лікувальної мінеральної води під назвою "Вода довголіття" після внесення комплексу солей як джерела макроелементів та недисоційованих молекул кремнієвої та борної кислот має наступний вигляд (таблиця 1). Кількісні показники приведені в перерахунку на катіони і аніони в г/дм³.

Таблиця 1.

Показники	
Катіони г/дм³	Аніони г/дм³
Na^+ 1,797-5,391	Cl^- 0,0222-0,070
Mg^{2+} 0,358-1,200	SO_4^{2-} 0,730-2,200
K^+ 0,009-0,029	HCO_3^- 2,562-7,701
Ca^{2+} 0,0138-0,0414	
Сума 2,1778-6,6614	Сума 3,3142-9,971
Недисоційовані молекули	
H_2SiO_3	0,065-0,198
H_2BO_3	0,009-0,029

Загальна мінералізація $4,242\text{г/дм}^3 - 12,546\text{г/дм}^3$
 Формула Курлова

$$M_{12,55} = \frac{\text{HCO}_3 77,4 * \text{SO}_4 22,6}{\text{Mg } 39,5 * \text{Na } 49}$$

Важливо, що готова штучно виготовлена лікувальна мінеральна вода під назвою "Вода довголіття" уподібнюється в значній мірі до знаменитих словацьких вод і може вважатись на даному етапі найбільш оптимальною зі збереженням фізико-хімічних та біологічних властивостей.

В цілому патентується вода, яка в багато разів дешевша вод Словенії і становиться доступною для віддалених країн Європи і, в тому числі, для України та країн СНД.

Таблиця 2

Порівняльна таблиця

№№ п/п	Показники	Ніколінська	Довголіття
1	Спосіб виготовлення	штучно	штучно
2	Тип води	Бікарбонатно-сульфатно-магнієва	Бікарбонатно-сульфатно-магнієва
3	Основна вода для виготовлення	Водопровідна або джерельна	Водопровідна джерельна
4	Очистка	Зворотній осмос	Зворотній осмос
5	Смак	Гірко-солоня	Різно гірко-солоня
6	Спосіб знезараження	Ультрафіолетова лампа	Ультрафіолетова лампа
7	катиони Mg^{2+} K^{+} Na^{+} Ca^{2+} Аніони HCO_3^{-} SO_4^{2-} Cl^{-}	мг/дм ³ 8-82 15-196 20-120 - - - - - - -	г/дм ³ 0,36-1,2 0,01-0,03 1,80-5,39 0,02-0,04 - 2,56-7,7 0,73-2,20 0,02-0,07 -
8	H_2SiO_3 H_3BO_3	- -	0,065-1,198 0,009-0,029
9	Загальна мінералізація	73,560	3,8 - 12,56

В таблиці 2 авторами наведена сукупність суттєвих ознак винаходу по своїй суті і забезпечує досягнення технічного результату нашої корисної моделі. Цими суттєвими ознаками слід вважати збільшення кількості вмісту перш за все аніонів HCO_3^{-} , SO_4^{2-} , кислот H_2SiO_3 , H_3BO_3 , і внутріклітинних катіонів Mg^{2+} та K^{+} з багатьма життєво необхідними фізіологічними функціями (2,5), викладеними вище.

Аніони HCO_3^{-} та SO_4^{2-} , які забезпечують слабо кислотні характеристик питної води приводять до зменшення чи повної ліквідації самих г $\{$ проявів атеросклерозу мозкових судин, таких як головокру) похитування та нестійкість при ходьбі людей та ліквідації чи зміні шумів в голові, які є проявами атеросклерозу мозку. Те ж саме можна сказати і про вплив катіонів Mg^{+} та K^{+} зі зменшенням, або ліквідацією проявів остеохондрозу при використанні питної води "Ніколінська". Зникають або пом'якшуються прояви остеохондрозу такі як хруст в хребті при рухах та зростання обсягів рухів в хребті зі зменшенням больового синдрому (9). Але в зв'язку з виявленою токсичністю катіона K^{+} в питній воді і неможливістю підвищити його вміст і посилити вплив і аніонів HCO_3^{-} та SO_4^{2-} , вихід можливо було знайти в конструюванні лікувальної мінеральної води "Довголіття" тобто нашої корисної моделі. Це диктує і тактику, і стратегію використання її курсами, як і належить при використанні лікувальної води. Іншими словами, використання води "Довголіття" забезпечує корисний для лікування вплив інших концентрацій вибраних аніонів катіонів в воді "Довголіття".

Пошук та аналіз природних лікувальних вод з корисними для лікування характеристиками привів нас до лікувальних мінеральних вод Словаччини (2, 3, 6, 7) та деяких вод Кавказу (2 "Нарзан"). Тобто, при забезпеченні корисної моделі науковий пошук привів нас до успішної реалізації задуму з забезпеченням технічного результату.

В цілому патентується вода, яка в багато разів дешевша вод Словаччини і стає доступною для віддалених країн Європи і, в тому числі, України та країн СНД.

Джерела інформації:

1. Патент №2051124 (Роспатент) на "Способ получения питьевой воды с приоритетом от 25.06.1992г. Авторы: Друзяк Н., Дегтяренко В.И. й др.

2. А.Д. Борисов кн. "Важнейшие курорты социалистических стран Европы". Издательство Медицина, Москва, 1967г.

3. Лікувальна мінеральна вода "Донат Mg" (Словенія) м.Любляна, Курорт Рогашка Слабина.

4. Патент на корисну модель на "Спосіб одержання штучно виготовленої питної води "Ніколінська" №14191 з приоритетом від 19.09.2005р. Автори: Дегтяренко В.І., Землянужіна Л.В., Камінська Г.В., Камінський С.В. та інші.

5. Минералы. Донат Mg приходит на помощь. "Аргументы й факты в Украине" №51, 2004 год. |

6. Справочник "Минеральные лечебно-столовые воды Украины. Видавничо-поліграфічне товариство "Бік", Коломия, 1998р.

7. Державні санітарні правила та норми підприємств щодо виробництва і розливу мінеральних та штучно мінералізованих вод. ДСанПІН 4.4.4-065-2000 Видання офіційне Київ 2001р.

8. Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые й природные столовые. ГОСТ 23261.1-91. Издание официальное. Комитет стандартизации й метрологии СССР. Москва.

9. Дегтяренко В.І. "Ніколінська" для здорового життя. "СЭС" Профілактична медицина №3, травень-червень 2005,ст.90-91.

10. Скальный А.В. Микроэлементы человека (диагностика й лечение). Москва, 1999г.