

Винахід відноситься до харчової промисловості, зокрема до виробництва мінеральних вод 1 може застосовуватись у медицині для лікування хронічних гастроентерологічних, урологічних захворювань та цукрового діабету.

Відомий спосіб консервації мінеральних вод аскорбіновою кислотою, в якому аскорбінову кислоту додають у свіжорозливу мінеральну воду в кількості 3-5 мг на 1 мг мікроелементів (Fe), які знаходяться в іонізованому стані [1].

Недоліком відомого способу є обмеженість застосування, тобто придатність його для консервації тільки залізистих мінеральних вод.

Найбільш близьким по технічному рішенню 1 досягнутому результату є спосіб консервації мінеральних вод двоокисом вуглецю, який додають до мінеральної води в кількості 4 г на 1 л [2].

Недоліком вищевказаного способу є те, що вуглекислота не гальмує розвиток мікрофлори, яка руйнує біологічно активні органічні речовини - лікувальний фактор мінеральних вод типу "Нафтуса", не стабілізує мікроелементи змінної валентності (Fe, Mn), потребує зберігання при температурі +8+9°C.

В основу винаходу поставлено задачу розробити спосіб консервації мінеральних вод типу "Нафтуса", в якому, шляхом заміни консерванту, досягалась би стабілізація нативного стану біологічно-активних органічних речовин, як основного лікувального фактора таких вод.

Поставлена задача вирішується шляхом використання в якості консерванту розчину соляної кислоти, яким доводять нативну концентрацію водневих іонів pH 7-8 до концентрації водневих іонів pH 4-5. При цьому використовують 10%-ний розчин HCl.

Вибір консерванта обумовлений тим, що соляна кислота зв'язує нестабільні біологічно активні змінні сполуки води "Нафтуса" в гідрохлориди, гальмує розвиток автохтонної мікрофлори, життєдіяльність якої протікає при pH 7-8. Окрім того, соляна кислота є продуктом слизової оболонки шлунку, тому введення її з мінеральною водою в організм не шкодить йому.

Приклад здійснення запропонованого винаходу.

В стерильні скляні пляшки V = 0,5 л додають 1,5-2 мл 10% розчину HCl і наповнюють мінеральною водою. Наповнені пляшки відразу ж герметично закривають. Кількість кислоти, яку треба додати до мінеральної води, визначають по pH-метру. Оптимальний ефект консервації досягається при pH 4-5. При pH > 5 автохтонна мікрофлора води руйнує біологічно активні компоненти і вода втрачає лікувальні властивості уже після 5 днів зберігання при кімнатній температурі. При pH < 4 погіршуються смакові якості води. Перевага пропонованого способу консервування води підтверджена експериментальне. Проводять паралельно три серії дослідів.

1 серія: в півлітрові скляні пляшки наливають нативну воду "Нафтуса" (24 проби).

2 серія: нативну воду закисляють 10% HCl до pH 4-5 по вищезгаданому способу (24 проби).

3 серія: нативну воду після відбору проб насичують вуглекислотою на промисловій лінії розливу мінеральних вод (24 проби). Відразу після відбору всі проби герметично закривають стандартними корками і ставлять на зберігання при кімнатній температурі $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Воду аналізують в день відбору, через 1 та 3 місяці зберігання. Визначають загальну кількість органічних речовин ($C_{\text{орг.}}$), а також найбільш характерні для вод "Нафтуса" компоненти (органічні кислоти, аміни, бітуми, окислюємість).

Як видно з таблиці, результати досліджень підтвердили, що нативний стан органічних речовин води "Нафтуса" найкраще зберігається у воді з добавкою HCl. Так, на протязі одного місяця зберігання в такій воді практично не змінюється окислюємість, вміст кислоти, бітумів, а кількість амінного азоту навіть на 36,7% підвищується. Після трьох місяців зберігання в підкисленій воді втрачено 43% органічних речовин, в цей період в кативній воді втрачено 90,3%.

Тільки в закисленій воді ще зберігається 59,2% змінного азоту, а окислюємість відрізняється від свіжої всього на 19,5%.

Фізіологічні дослідження підтверджують, що тільки зачислена вода через три місяці зберігання проявляє біологічну дію, характерну для нативної "Нафтусі".

Однак слід вважати, що оптимальний термін зберігання води "Нафтуса" в стабілізованому HCl стані при кімнатній температурі знаходиться в межах 1-3 місяці.

Такий термін зберігання дозволяє організувати лікування цією водою за межами курорту, а також пропонувати цей метод для промислового розливу води "Нафтуса".

Зміна органічних речовин води „Нафтуса” в процесі зберігання з різними консервантами (CO₂, HCl)

№ № пп	Показники	Нативна в день забору		1 місяці, зберігання			3 місяці зберігання		
		pH 7-8	закислен а pH 4-5	нативн а	насичен а CO ₂	закислен а	нативн а	насиче на CO ₂	закислен а
1	C гідрокарб. мг/л	54,6	30,3	49,5	115,02	20,5	44,5	70,7	194
2	C орг. мг/л	18,6 ±1,2	18,1 ±12	13,2	10,8	17	3,6	7,73	10,6
3	Сума орг. кислот, мг-екв/л	0,075	0,076	0,084	0,074	0,078	0,102	0,037	0,057
4	Аміносполуки NH ₂ , мг/л	0,49	0,48	0,28	0,336	0,67	відсутні	відсутні	0,29
5	Феноли мг/л	відсутні	відсутні	Відсут ні	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні
6	Бітуми, мг/л	1,2	1,2	1,25	1,25	1,0	1,0	1,4	1,1
7	Перманганат на окислюємість, мг Ог/д	1,85	1,82	2,34	1,84	1,87	2,87	1,12	1 49