



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115778** (13) **U**

(51) МПК (2017.01)

**C12H 1/06** (2006.01)**A23L 3/10** (2006.01)**G01H 11/00**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21) Номер заявки: **u 2016 11648**(22) Дата подання заявки: **18.11.2016**(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.04.2017**(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.04.2017, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

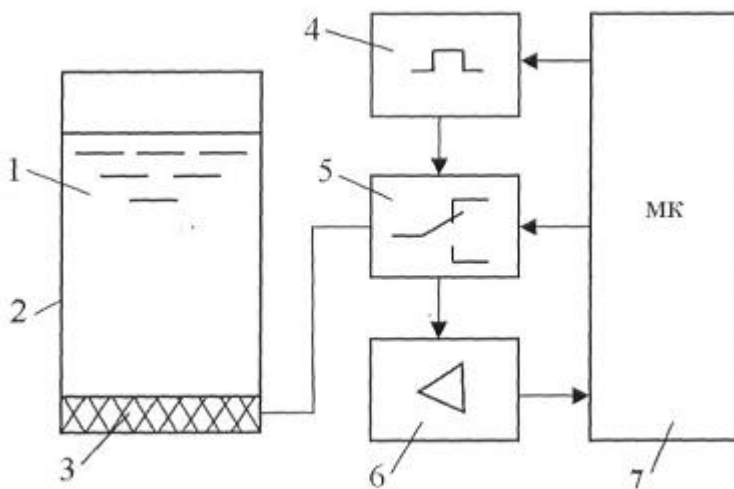
**Головач Валентин Михайлович (UA),  
Сірко Зіновій Степанович (UA),  
Головач Роман Валентинович (UA),  
Томін Олексій Олексійович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041  
(UA),  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-  
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС",  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150,  
03150 (UA)****(54) СПОСІБ ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОЗЧИНУ**

(57) Реферат:

Спосіб зміни властивостей розчину здійснюють шляхом опромінення розчину ультразвуковим перетворювачем та оптимізації його частоти за результатами вимірювання ультразвукової енергії перетворювача. Додатково вимірюють зміни акустичних властивостей розчину через декремент загасання акустичних коливань. За результатами вимірювання регулюють тривалість процесу опромінення.



Фіг.

UA 115778 U



Корисна модель належить до галузі харчової, хімічної та інших галузей народного господарства і може бути використана для зміни властивостей розчину під час його опромінення ультразвуком.

Найближчим аналогом до корисної моделі є спосіб старіння вина та пристрій для його здійснення (патент США № 7220439 В2 "Спосіб старіння вина та пристрій" опублікований 22.05.2007), який здійснюється шляхом опромінення розчину ультразвуковим перетворювачем та оптимізації його частоти за результатами вимірювання ультразвукової енергії перетворювача.

Недоліком найближчого аналога є відсутність інформації про зміни властивостей розчину під час його опромінення ультразвуком, що не дає змогу точно визначити раціональний режим та тривалість роботи ультразвукового перетворювача. До недоліків відомого способу можна віднести контроль режиму роботи випромінювача окремим датчиком, який контактує з розчином.

В основу корисної моделі поставлена задача отримання інформації про зміни властивостей розчину під час його опромінення ультразвуком та виключення з процесу контролю окремого датчика і визначення точного часу завершення процесу опромінення розчину.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, який здійснюють шляхом опромінення розчину ультразвуковим перетворювачем та оптимізації його частоти за результатами вимірювання ультразвукової енергії перетворювача, згідно з корисною моделлю, додатково вимірюють зміни акустичних властивостей розчину через декремент загасання акустичних коливань і за результатами вимірювання регулюють тривалість процесу опромінення.

Корисна модель пояснюється кресленням, де показана схема зміни властивостей розчину.

Для здійснення способу використовують розчин 1, посудину 2, перетворювач 3, генератор електричних імпульсів 4, комутатор 5, підсилювач 6, мікроконтролер 7.

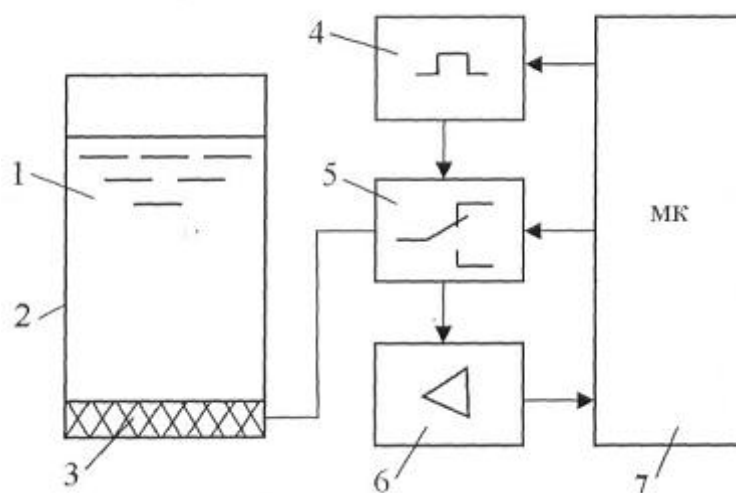
Процес зміни властивостей розчину проводять наступним чином.

Розчин 1 наливають в посудину 2. З генератора електричних імпульсів 4 через комутатор 5 подають на перетворювач 3 електричні імпульси. Коливання поверхні перетворювача 3, виконаного, наприклад, з п'єзокераміки, передаються до розчину 1. Кавітаційні процеси, що виникають в розчині прискорюють зміни його властивостей, наприклад, прискорюють старіння вина. Періодично, з виходу мікроконтролера 7 подають сигнали управління на комутатор 5 через який вихід перетворювача 3 підключають до входу підсилювача 6 з виходу якого сигнали подають на вхід мікроконтролера 7. В мікроконтролері 7 обчислюють декремент загасання коливань розчину 1 та рівень звукової енергії перетворювача. Далі значення цих сигналів порівнюють із заданими параметрами і за результатами обчислень подають з другого виходу контролера сигнали управління на вхід генератора електричних імпульсів 4. За допомогою цих сигналів здійснюється оптимальна робота генератора 4 та своєчасне його відключення.

Корисна модель дозволяє отримувати інформацію про зміни властивостей розчину під час його опромінення ультразвуком та визначити термін процесу кавітації розчину.

#### 40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб зміни властивостей розчину, що здійснюють шляхом опромінення розчину ультразвуковим перетворювачем та оптимізації його частоти за результатами вимірювання ультразвукової енергії перетворювача, який **відрізняється** тим, що додатково вимірюють зміни акустичних властивостей розчину через декремент загасання акустичних коливань і за результатами вимірювання регулюють тривалість процесу опромінення.




---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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

---

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