

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 72081

СПОСІБ ПРОЯСНЕННЯ ФРУКТОВИХ, ЯГІДНИХ ТА
ЗМІШАНИХ ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **10.08.2012.**

Перший заступник Голови
Державної служби
інтелектуальної власності України

О.В. Янов





ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 72081 (13) U
(51) МПК
A23L 2/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 15125	(72) Винахідник(и): Мельник Оксана Петрівна (UA), Манк Валерій Веніамінович (UA), Лебовка Микола Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.12.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2012	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ БІОКОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ІМ. Ф.Д. ОВЧАРЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, бул. Академіка Вернадського, 42, м. Київ, 03680 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2012, Бюл.№ 15	

(54) СПОСІБ ПРОЯСНЕННЯ ФРУКТОВИХ, ЯГІДНИХ ТА ЗМІШАНИХ ФРУКТОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ

(57) Реферат:

Спосіб прояснення фруктових, ягідних та змішаних фруктових-ягідних соків включає фільтрування свіжовичавленого соку та обробку природним сорбентом при нагріванні з наступним відділенням відпрацьованого сорбенту. Як сорбент використовують природний дисперсний мінерал глауконіт, який попередньо піддають термообробці.

UA 72081 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до переробки плодово-ягідної сировини.

5 Переробка фруктово-ягідної сировини на освітлені соки пов'язана з їх проясненням, яке передбачає вилучення з них високомолекулярних речовин та завислих часток органічного і неорганічного походження.

Свіжовичавлений фруктовий (ягідний) сік - складна полідисперсна система, основу якої складають нерозчинні частинки плодової м'якоти та пектинові речовини (полісахариди), а також мікроорганізми, органічні кислоти та інші речовини, що утруднюють процес прояснення соку.

10 Для отримання прозорого продукту потрібно порушити колоїдну систему соку і забезпечити осідання зважених частинок та видалити частину колоїдів, перш за все нестійких.

15 Непрояснений сік містить велику кількість пектинових речовин, які утримують у завислому стані частки грубодисперсної муті. Концентрування такого соку методом упарювання ускладнюється явищами желеутворення. Небажаними складовими соків є також солі твердості, у першу чергу солі кальцію, які здатні до утворення накипу у процесі упарювання соку. Тому, при виробництві концентрованих соків необхідне попереднє видалення з них як пектинових речовин, так і солей кальцію.

Значно знизити вміст пектинових речовин та інших небажаних домішок у свіжовичавлених фруктово-ягідних соках вдається у процесі їх прояснення обробкою реагентами.

20 Відомим є спосіб прояснення фруктового соку, який включає його фільтрування, сепарування, нагрівання та оброблення послідовно аквамарином й желатином при перемішуванні, подальше відстоювання та ультразвуковий вплив [авторское свидетельство СССР №1805881. Оpubл. 30.03.1993, бюл.12, 1993]. Цей спосіб передбачає застосування багатьох засобів впливу, що ускладнює технологію процесу прояснення фруктового соку.

25 В способі за патентом РФ № 2046135, опубл. 20.10.95 в бюл. №29 для прояснення соків та виноматеріалів застосовують коагулянти. Однак у процесі коагуляції поряд із небажаними складовими сировини осаджується ряд компонентів, що становлять харчову цінність фруктових соків. До того ж коагулянти є дуже дорогими і їх виробництво не налагоджено в Україні.

30 Найбільш близьким за суттєвими ознаками до способу, що заявляється, є спосіб прояснення фруктового соку, який передбачає нагрівання попередньо відфільтрованого свіжовичавленого соку при температурі 60-80 °С і подальшу обробку природним сорбентом - палигорськітом у кількості 10-20 % протягом 10-20 хв. [патент України №16201, опубл. 17.07.2006, бюл.№7].

Відомий спосіб дозволяє зберегти вміст у соку, що обробляється, цінних складових речовин, однак не забезпечує достатнього рівню показників якості прояснення.

35 Задачею корисної моделі є розробка способу прояснення фруктових, ягідних та змішаних фруктово-ягідних соків за допомогою нового сорбенту, який забезпечить досягнення необхідної якості прояснення та очистки соків від небажаних домішок.

40 Поставлена задача вирішується шляхом застосування для прояснення соків природного дисперсного мінералу глауконіту у кількості 5-15 % мас. Для підвищення ефекту прояснення глауконіт рекомендується попередньо піддати термообробці при температурі 140-170 °С протягом 2-4 годин.

45 Глауконіт - природний дисперсний мінерал шарувато-радіальної структури, що утворює сферичні гранули. Головними складовими глауконіту є кремнезем, оксид заліза (II) та (III), оксид алюмінію, оксид калію, оксид магнію і вода. Глауконіт слабомагнітний, має значні поглинальні властивості, практично не набухає у воді, характеризується високою іонообмінною та адсорбційною ємністю.

Термообробка мінералу при 140-170 °С протягом 2-4 годин дозволяє видалити адсорбовані на його поверхні органічні речовини та зв'язану воду і таким чином підвищити сорбційні та іонообмінні властивості природного глауконіту, а також уникнути вторинного забруднення соку.

50 Згідно з корисною моделлю, свіжовичавлений сік фільтрують для очистки від механічних домішок, а потім додають 5-15 % мас глауконіту і витримують при температурі 65-80 °С протягом 5-20 хв., періодично перемішуючи. Після завершення процесу відпрацьований сорбент відділяють від просвітленого соку.

55 На наведених нижче прикладах показано, що запропонований спосіб прояснення забезпечує високі якісні показники обробленого соку. Поряд із видаленням значної кількості пектинових речовин досягається пом'якшення соку завдяки обміну іонів кальцію на іони з меншою здатністю до утворення накипу, які містять глауконіт. Отриманий продукт не лише характеризується покращеними споживчими властивостями, а й має переваги для застосування у виробництві концентрованих соків.

60 Особливо високі показники якості проясненого соку забезпечуються застосуванням термообробленого глауконіту.

Нижче наведено конкретні приклади здійснення способу, що заявляється.

Приклад 1.

Для приготування соку використовували свіжу, миту сировину (яблука осінньо-зимових сортів). Свіжовичавлений сік відфільтровували через фільтркартон для видалення механічних домішок. Вміст пектинових речовин у соку ~ 0,36 %, на 100 сухої речовини, вміст солей кальцію (в перерахунку на кальцій) 7 мг на 100 г соку, прозорість при довжині хвилі 380 нм 0,11 відносних одиниць (в.о.).

Використовували глауконіт Карачаївського родовища Хмельницької області, який попередньо просіювали на класифікаторі та відбирали фракцію з розміром частинок 0,25-0,5 мм; іонообмінна ємність ≈ 60 мг-екв/100 г, адсорбційна ємність 0,1 м²/г.

Глауконіт вносили у відфільтрований сік у співвідношенні мінерал - сік 1:10, суміш нагрівали при температурі 70 °С при періодичному перемішуванні протягом 15 хв.

Після обробки суміш відфільтровували для відділення відпрацьованого сорбенту і визначали вміст пектинових речовин у соку по ГОСТ - 29059-91 "Продукты переработки плодов и овощей. Титриметрический метод определения пектиновых веществ", а також вміст солей кальцію - методом комплексометричного титрування з використанням комплексона III. Інтенсивність забарвлення обробленого соку визначали на фотокалориметрі КФК-3.

Приклад 2.

Процес вели як описано у прикладі 1, але у відфільтрований сік вносили термооброблений протягом трьох годин при температурі 160 °С глауконіт та нагрівали суміш при температурі 75 °С протягом 10 хв. Одержаний сік аналізували як у прикладі 1.

Характеристика зразків соку, оброблених за прикладами 1,2 наведена у таблиці.

	Характеристика проясненого соку		
	Інтенсивність забарвлення, в.о.	Вміст пектинових речовин, %	Вміст солей кальцію, мг на 100 г соку
Приклад 1	0,005	0,19	2,72
Приклад 2	0,001	0,17	2,72

25 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб прояснення фруктових, ягідних та змішаних фруктових-ягідних соків, що включає фільтрування свіжовичавленого соку та обробку природним сорбентом при нагріванні з наступним відділенням відпрацьованого сорбенту, який відрізняється тим, що як сорбент використовують природний дисперсний мінерал глауконіт кількістю 5-15 % мас.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що глауконіт попередньо піддають термообробці при температурі 140-170 °С протягом 2-4 годин.

Комп'ютерна верстка Л. Куленко

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