



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 148754

(13) U

(51) МПК

A23F 5/44 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2021 01416	(72) Винахідник(и):	Іванов Євген Ігоревич (UA), Шутюк Віталій Володимирович (UA), Кушнір Олена Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	19.03.2021	(73) Володілець (володільці):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	16.09.2021		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	15.09.2021, Бюл.№ 37		

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОГО РОЗЧИННОГО НАПОЮ НА ОСНОВІ СОЛОДУ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва сухого розчинного напою на основі солоду включає обсмажування зернової сировини та цикорію з подальшим швидким охолодженням, екстрагування напівпродуктів в протитечійному режимі, фільтрацію, концентрування екстрактів та висушування суміш. Як зернову сировину використовують ячмінний солод, обсмажування солоду проводять за температури 160...170 °С протягом 20...25 хв., екстрагування - за температури 45...80 °С і нормального тиску до вмісту сухих речовин 30...35 %.

UA 148754 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до виробництва сухих розчинних кавозамінних напоїв.

В наш час майже в усьому світі спостерігається тенденція стрімкого зростання споживання та виробництва кави та кавопродуктів, які виготовляються з кавозамінників різного типу. Це пояснюється коливанням кон'юнктури на світовому ринку, а також підвищенням попиту споживачів на кавопродукти, які не містять збуджуючих речовин, таких як кофеїн. В останні роки актуальними є дослідження в галузі технології приготування таких аналогів кави, яким характерна не тільки відсутність збуджуючих речовин (кофеїну та інших алкалоїдів), а і наявність позитивних біологічно активних властивостей. Давно відома технологія виготовлення напоїв типу "Курземе" та схожих різновидів з вмістом плодів шипшини або кореневища женьшеню.

Відомим є спосіб виробництва сухого розчинного кавового напою на цикорії, очищених зернах жита та ячменю, сушених коренеплодах цукрових буряків [Нахмедов Ф.Г. Технология кофепродуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - С. 118-119] Спосіб включає підготовку сировини, тристадійне окреме обсмажування цикорію і ячменю за наступних режимів: 1 стадія - 10-20 хв. з моменту досягнення температури 100 °С, друга - 25 хв. за 100...110 °С і третя - 25 хв. за 160...200 °С, подальше швидке охолодження. Екстрагування проводять в протитечійному режимі пом'якшеною водою в батареї колонних екстракторів за температури 120...140 °С і тиску 0,4...0,8 МПа до вмісту сухих речовин 30...35 %. Подальші операції передбачають фільтрування, концентрування до 40...45 % та висушування в розпилювальній сушарці за температури повітря на вході 240...280 °С і на виході 100...110 °С.

Спосіб включає використання висушених коренеплодів цукрового буряку як добавку функціональної дії, проте ця добавка сприяє лікувальному ефекту тільки щодо органів травлення.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб виробництва розчинного напою, шляхом введення й обробки нових складових у напій та забезпечити підвищення органолептичних та функціональних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва сухого розчинного напою на основі солоду включає обсмажування зернової сировини та цикорію з подальшим швидким охолодженням, екстрагування напівпродуктів в протитечійному режимі, фільтрацію, концентрування екстрактів та висушування суміші. Як зернову сировину використовують ячмінний солод, обсмажування солоду проводять за температури 160...170 °С протягом 20...25 хв., екстрагування - за температури 45...80 °С і нормального тиску до вмісту сухих речовин 30...35%.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у наступному.

Введення в склад напою ячмінного солоду підвищує біологічну активність кінцевого продукту.

Біологічна активність солоду полягає в сприятливому впливі на роботу серцево-судинної системи, підсиленні процесів кровотворення, зниженні тиску при гіпертонії, захисті від тромбоутворення. Крім цього, солод має седативні властивості, антиоксидантну, протизапальну дію, допомагає виводити важкі метали, нормалізує обмін речовин, регулює рівень холестерину і гемоглобіну, бере участь у відновленні кістково-м'язової тканини, зміцнює імунітет, підвищує стійкість організму до інфекцій.

Хімічний склад солоду характеризується вмістом біополімерних сполук з нижчою молекулярною масою у порівнянні з несолодженою сировиною. Солод має кращу екстрактивність біологічно активних речовин і, як наслідок, краще утворення смаку, кольору та насичення екстракту функціональними компонентами, що дозволяє "пом'якшити" режими обсмажування та екстрагування.

Так, обсмажування солоду відбувається в попередньо розпеченому до 200...215 °С барабані. В барабан засипається відповідна порція сировини, при цьому температура барабану швидко знижується до 70...75 °С, а потім починає повільно зростати до 160...200 °С. За такої температури солод витримується 20...25 хв. Наприкінці обсмажування безпосередньо в барабані здійснюють зволоження обсмаженої сировини з метою якнайшвидшого охолодження і зупинки процесів карамелеутворення.

Екстрагування солоду проводять в протитечійному режимі пом'якшеною водою в батареї колонних екстракторів за температури 45...80 °С за нормального тиску до вмісту сухих речовин 30...35 %. Такі режими екстрагування дозволяють зменшити витрати енергії на стадіях випарювання та висушування.

Заявлені діапазони чисельних значень параметрів забезпечують оптимальні умови обсмажування та екстрагування для отримання розчинного напою з високими фізико-хімічними та органолептичними показниками. Крім цього, такі режими екстрагування дозволяють зменшити витрати енергії на стадіях випарювання та висушування.

5 Приклад здійснення способу.

Для виготовлення сухого розчинного напою функціонального призначення використовують наступну сировину:

- цикорій смажений, згідно з ДСТУ 8210:2015;
- солод ячмінний світлий, згідно з ДСТУ 4282:2018;

10 - ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.

Обсмажування цикорію та солоду здійснюють роздільно у барабанах обсмажувальних апаратів періодичної дії з певними режимами.

Цикорій обсмажують в три стадії за наступних режимів: 1 стадія -10...20 хв. з моменту досягнення температури 100 °С, друга - 25 хв. за 100...110 °С і третя -25 хв. за 160...200 °С, з подальшим швидким охолодженням водою або кондиційованим повітрям.

15 Ячмінний солод обсмажують в барабані, розпеченому до температури 210 °С. В барабан засипається відповідна порція сировини. Температура барабана швидко знижується до 70 °С, а потім починає повільно зростати до 160 °С. За такої температури солод витримується 25 хв. Наприкінці обсмажування безпосередньо в барабані здійснюють зволоження обсмаженої сировини з метою якнайшвидшого охолодження.

20 Ступінь обсмажування встановлюють за показниками рН, які визначено оптимальними на рівні 4,2...4,6 для цикорію та 5,0...5,6 для солоду.

Залежно від рецептури напою здійснюють дозування напівфабрикатів.

25 Екстрагування цикорію та солоду проводять окремо в екстракторах, що забезпечують необхідні технологічні режими.

Вода, що застосовується для виробництва розчинних напоїв, має бути очищеною від солей кальцію та магнію і мати жорсткість не більше 0,35 мг-екв/дм³.

Екстрагування сировини проводять в протитечійному режимі пом'якшеною водою в батареї колонних екстракторів:

30 цикорію за температури 120...140 °С і тиску 0,4...0,8 МПа до вмісту сухих речовин 23 %.

солоду за температури 45...80 °С за нормального тиску до вмісту сухих речовин 30...35 %.

Змішування екстрактів здійснюють у змішувально-дозувальних барабанах і перед висушуванням суміш згущають на вакуум-випарній установці. Згущений екстракт напою подають до сушарки.

35 Висушування екстракту розчинних напоїв проводять в розпилювальній сушарці. Порошок розчинного напою, що виходить з сушильної башти, повинен мати масову частку вологи до 6 %, об'ємну вагу 180...260 г/см². Охолоджений просіяний порошок розчинного напою подають на фасування.

40 В цілому сухий розчинний функціональний напій за консистенцією, кольором, зовнішнім виглядом наближений до натуральної кави, однак за органолептичними і функціональними показниками має оригінальні властивості та може бути запропонований для широкого ринку споживачів. Цей продукт розроблений для швидкого приготування напою, а також може застосовуватись як харчова і біологічно активна добавка до різних харчових продуктів.

45 Технічний результат полягає в удосконаленні способу виробництва сухого розчинного напою на основі солоду шляхом введення і обробки нових складових у напій та забезпеченні покращених органолептичних та функціональних властивостей.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Спосіб виробництва сухого розчинного напою на основі солоду, що включає обсмажування зернової сировини та цикорію з подальшим швидким охолодженням, екстрагування напівпродуктів в протитечійному режимі, фільтрацію, концентрування екстрактів та висушування суміші, який **відрізняється** тим, що як зернову сировину використовують ячмінний солод, обсмажування солоду проводять за температури 160...170 °С протягом 20...25 хв.,

55 екстрагування - за температури 45...80 °С і нормального тиску до вмісту сухих речовин 30...35 %.