



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129179** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
C09B 61/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 03915	(72) Винахідник(и): Колесніченко Світлана Леонтіївна (UA), Шарова Ірина Володимирівна (UA), Поплавська Світлана Олександрівна (UA), Кисельов Сергій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.04.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ХАРЧОВОГО БАРВНИКА З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ - СВІЖОЇ ЧЕРВОНОКАЧАННОЇ КАПУСТИ

(57) Реферат:

Спосіб одержання харчового барвника з рослинної сировини включає екстрагування митої та подрібненої свіжої червонокачанної капусти лужною фракцією електроактивованої води (католітом) з гідромодулем 1:20, екстракт відокремлюють від твердої фази, фільтрують та концентрують. Екстрагування барвника проводять при 20...30 °С католітом з рН 9,5...10,5 та окисно-відновним потенціалом мінус 700...мінус 800 мВ протягом 1,0...1,5 години, концентрування проводять при 85...95 °С протягом 1,0...1,5 години до вмісту сухих речовин 18...25 %.

UA 129179 U

Корисна модель належить до способів одержання харчових барвників з рослинної сировини, і може бути використана в різних галузях харчової промисловості, зокрема у ресторанному господарстві.

Відомі способи одержання харчових барвників з рослинної сировини, які проводяться підкисленими водними або водно-спиртовими розчинами, що збільшує собівартість виробництва, підвищує кислотність продукту і, в ряді випадків, впливає на властивості барвників (Харламова, О. А. Натуральные пищевые красители [Текст] / О.А. Харламова, Б.В. Кафка - М.: Пищевая промышленность, 1979-191 с).

Відомі способи одержання барвників із рослинної сировини, в яких для екстрагування барвника використовують лужну фракцію електроактивованої води (католіт), що забезпечує інтенсифікацію процесу вилучення барвника (див. патенти Російської Федерації на винаходи № 2086589, 2130472).

Спосіб одержання барвника з лушпиння цибулі за патентом РФ на винахід № 2130472 (опубл. 20.05.1999 р.) передбачає екстрагування вихідної сировини католітом при 69...79 °С і тиску 7,2...10,0 МПа при безперервному введенні амонійних солей вуглецевої кислоти. Екстракт відокремлюють від шроту. Він може бути використаний безпосередньо після отримання або після концентрування, або висушування як барвник для харчових продуктів, текстильних або шкіряних виробів.

Недоліком цього способу є використання амонійних солей вуглецевої кислоти для інтенсифікації екстрагування, що знижує екологічну якість та підвищує собівартість одержуваного барвника.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб виробництва харчового барвника з лушпиння цибулі (див. патент РФ на винахід № 2086589, опубл. 10.08.1997 р.), відповідно до якого лушпиння цибулі промивають водою, подрібнюють, екстрагують в гарячій електроактивованій воді (католіті) з рН 8,5...9,5 при 85...99 °С протягом 1,5...2 годин з гідромодулем 1:20, екстракт відокремлюють, фільтрують, освітлюють при надлишковому тиску (0,6...0,7)·10⁵ Па протягом 5...6 годин, концентрують і сушать.

Даний спосіб обрано прототипом.

Прототип і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: екстрагування митої та подрібненої вихідної рослинної сировини лужною фракцією електроактивованої води (католітом) з гідромодулем 1:20; відокремлення одержаного екстракту від твердої фази; фільтрування та концентрування.

Недоліком способу за прототипом є те, що екстрагування протягом досить тривалого періоду часу (1,5...2 годин) проводять при високих температурах - 85...99 °С, що призводить до підвищення енерговитрат. Для реалізації даного способу необхідне спеціальне обладнання.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб одержання харчового барвника з рослинної сировини, в якому шляхом зміни показників екстрагента - католіту, скорочення часу проведення і зміни температурного режиму операції екстрагування та заміни вихідної рослинної сировини забезпечити зниження енерговитрат при його реалізації, зниження собівартості барвника, скорочення кількості технологічних операцій та тривалості технологічного процесу.

Поставлена задача вирішена у способі одержання харчового барвника з рослинної сировини, відповідно до якого миту та подрібнену вихідну рослинну сировину екстрагують лужною фракцією електроактивованої води (католітом) з гідромодулем 1:20, екстракт відокремлюють від твердої фази, фільтрують та концентрують, тим, що екстрагування барвника проводять при 20...30 °С католітом з рН 9,5...10,5 та окисно-відновним потенціалом мінус 700...мінус 800 мВ протягом 1,0...1,5 годин, концентрування проводять при 85...95 °С протягом 1,0...1,5 годин до вмісту сухих речовин 18...25 %, а як вихідну рослинну сировину використовують свіжу червонокочанну капусту.

Заявлений спосіб здійснюють у наступному порядку.

Червонокочанну капусту миють, обсушують, нарізають на шматки довільної форми, висипають у чашу стаціонарного блендера, подрібнюють, заливають католітом з температурою 20...30 °С (рН 9,5...10,5, ОВП мінус 700...мінус 800 мВ, гідромодуль 1:20), перемішують та настоюють 1,0...1,5 години. Одержаний екстракт має вміст сухих речовин 3,2...4,3 % залежно від вмісту пігменту у сировині. Потім екстракт відокремлюють від твердої фази, фільтрують та концентрують при 85...95 °С протягом 1,0...1,5 годин до вмісту сухих речовин 18...25 % (упарюють на водяній бані або в духовій шафі).

Основні показники екстракту наведені в таблиці.

Рекомендований термін зберігання екстракту при 0...5 °С-14 днів; у замороженому стані при мінус 18 °С - до 6 місяців.

Приклад. 200 г митої нарізаної червонокочанної капусти помістили в чашу стаціонарного блендера об'ємом 1,5 дм³, подрібнили, залили 0,4 дм³ католіту з температурою 20 °С, при рН 9,5 та ОВП мінус 750 мВ, перемішали та настоювали 1 годину. Екстракт відокремили від твердої фази через сито, профільтрували та упарили на водяній бані при 85 °С до 1/6 первинного об'єму (до вмісту сухих речовин 22 %). Одержаний екстракт мав червоно-фіолетовий колір, відносна густина при 20 °С складала 1015 кг/м³, кислотність рН 5,3.

Використання сировини, що не потребує сушіння, дозволяє скоротити кількість операцій і зменшити загальний час проведення технологічного процесу. Проведення екстрагування при значно нижчих температурах (20...30 °С замість 85...99 °С) робить заявлений спосіб менш енерговитратним, що призводить до зниження собівартості барвника.

Таблиця

Основні показники екстракту, одержаного за способом, що заявляється

Показники	Характеристика
Зовнішній вигляд	рідина червоно-фіолетового кольору
Запах	легкий запах капусти
Відносна густина при 20 °С, кг/м ³	1010...1020
Розчинність:	
у воді	розчиняється
у водно-спиртових розчинах	розчиняється
жирових сумішах	розчиняється
Кислотність, рН	5,3...5,5
Термостабільний	до 105 °С
Стабільність кольору в діапазоні рН	2...5,8

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

Спосіб одержання харчового барвника з рослинної сировини, відповідно до якого миту та подрібнену вихідну рослинну сировину екстрагують лужною фракцією електроактивованої води (католітом) з гідромодулем 1:20, екстракт відокремлюють від твердої фази, фільтрують та концентрують, який **відрізняється** тим, що екстрагування барвника проводять при 20...30 °С католітом з рН 9,5...10,5 та окисно-відновним потенціалом мінус 700...мінус 800 мВ протягом 1,0...1,5 години, концентрування проводять при 85...95 °С протягом 1,0...1,5 години до вмісту сухих речовин 18...25 %, а як вихідну рослинну сировину використовують свіжу червонокочанну капусту.

25

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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