

УКРАЇНА

UKRAINE

2950

ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 70672

СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЧЕРВОНОГО БУРЯКОВОГО
БАРВНИКА

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

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи
10 квітня 2007 р.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(11) **70672**

(19) **UA**

(51) МПК (2006)
C09B 61/00

(21) Номер заявки: **20031212087**

(22) Дата подання заявки: **23.12.2003**

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: **10.04.2007**

(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: **10.04.2007,
Бюл. № 4**

(72) Винахідники:

**Пасічний Василь Миколайович
(UA),
Кремешна Ірина Володимирівна
(UA),
Жук Ігор Зіновієвич (UA)**

(73) Власник:

**Національний університет
харчових технологій,
вул. Володимирська, 68, м. Київ,
01033, Україна, UA**

(54) Назва винаходу:

СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЧЕРВОНОГО БУРЯКОВОГО БАРВНИКА

(57) Формула винаходу:

Спосіб одержання червоного бурякового барвника, що включає миття буряку, подрібнення, стабілізацію бурякових пігментів буферним розчином лимонної кислоти з фосфатом натрію, який відрізняється тим, що на стадії подрібнення буряк гомогенізують, відділяють сік за допомогою відцентрових сил, після чого додають лимонну кислоту у кількості 0,5-3% та фосфат натрію в кількості 0,5-3% до маси соку, витримують протягом 30-60 хв при температурі 8-25°C та концентрують шляхом розпилення при температурі 60-80°C.

(11) 70672

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
10.04.2007

Уповноважена особа



(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 70672 (13) C2
(51) МПК (2006)
C09B 61/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЧЕРВОНОГО БУРЯКОВОГО БАРВНИКА

1

(21) 20031212087
(22) 23.12.2003
(24) 10.04.2007
(46) 10.04.2007, Бюл. № 4, 2007 р.
(72) Пасічний Василь Миколайович, Кремешна Ірина Володимирівна, Жук Ігор Зіновієвич
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(56) UA, 58022, А, 15.07.2003
SU, 405923, 05.11.1973
SU, 869305, А1, 15.10.1993
SU, 1088351, А1, 15.10.1993
SU, 17474459, А1, 15.07.1992
SU, 1824411, А1, 30.06.1993
RU, 2001068, С1, 15.10.1993

2

RU, 2081136, С1, 10.06.1997
EP, 0754734, А1, 22.01.1997
US, 6132791, А, 17.10.2000
(57) Спосіб виробництва червоного бурякового барвника, що передбачає миття буряку, подрібнення, стабілізацію бурякових пігментів буферним розчином лимонної кислоти з фосфатом натрію, який відрізняється тим, що на стадії подрібнення буряк гомогенізують, відділяють сік за допомогою відцентрових сил, після чого додають лимонну кислоту у кількості 0,5-3% та фосфат натрію в кількості 0,5-3% до маси соку, витримують протягом 30-60хв при температурі 8-25°C та концентрують шляхом розпилення при температурі 60-80°C.

Винахід відноситься до харчової промисловості та стосується способів одержання червоного барвника.

Відомий спосіб отримання харчового червоного барвника з буряку [SU 869305 А1 Бюл. №37-38 від 15.10.93], який передбачає миття буряку, подрібнення, віджимання соку, концентрування і введення стабілізатора. В якості стабілізатора застосовують 2%-вий водний розчин хлорида тетраметилтіоніна 2-5% від ваги соку, після введення стабілізатора в суміш вводять 18-20%-вий етиловий спирт від ваги соку.

Вказаний спосіб дорогий внаслідок низького виходу екстрагуємих пігментів та високої вартості стабілізуючих речовин.

Відомий спосіб виробництва барвника на основі столового буряку [UA №58022 А Бюл. №7 від 15.07.2003], який включає миття буряку, подрібнення, введення стабілізатора, в якості стабілізатора використовується розчин, що містить лимонну кислоту з концентрацією 0,5-3%, фосфати з концентрацією 0,5-3%, які в перерахунку на суху масу бурякового порошку містять 1,5-18% сухих стабілізуючих речовин при гідромодулі розчин - буряковий порошок 1:1,5-1:5,0, проведення стабілізації на протязі 30-60 хвилин при рН 4,0-5,5, висушування та диспергування висушеного матеріалу до розміру часток 0,1-0,3мм.

Недоліком даного способу є висока його вартість за рахунок застосування тривалого процесу сушіння при виробництві барвника.

В основу винаходу поставлена задача розробки дешевого способу виробництва червоного бурякового барвника, який забезпечить повну стабілізацію бурякових пігментів з подальшою можливістю використання такого барвника у виробництві м'ясопродуктів, кондитерських та молочних виробів.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва червоного бурякового барвника, що передбачає миття буряку, подрібнення, стабілізацію бурякових пігментів буферним розчином лимонної кислоти з фосфатом натрію згідно винаходу на стадії подрібнення буряк гомогенізують, відділяють сік за допомогою відцентрових сил, після чого додають лимонну кислоту у кількості 0,5-3% та фосфат натрію в кількості 0,5-3% до маси соку, витримують на протязі 30-60хв. при температурі 8-25°C та концентрують шляхом розпилення при температурі 60-80°C.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю запропонованих ознак винаходу та очікуваним технічним результатом забезпечує отримання термостабільного кольору червоного бурякового барвника, який надає необхідне забарвлення продуктів при його введенні.

(19) UA (11) 70672 (13) C2

Додавання менше 0,5% лимонної кислоти не дає ефекту термостабілізації пігментів барвника, введення більше 3% призводить до перенасичення барвника кислотним залишком та збільшує вартість способу.

Введення фосфату натрію менше 0,5% погіршує буферний потенціал суміші, введення більше 3% не дозволяє досягти оптимальних значень рН буферу лимонна кислота - фосфат.

Витримування бурякової сировини з буферною сумішшю менше 30хв. не забезпечує повної стабілізації пігментів, витримування більше 60хв. не раціонально.

Витримування бурякової сировини з буферною сумішшю при температурі менше 8°C призводить до сповільнення процесу стабілізації, якщо витримувати при температурі більше 25°C, відбувається посилення процесів окислення і можлива часткова втрата інтенсивності забарвлення.

Концентрація рідкої фази шляхом розпилення при температурі менше 60°C призводить до збільшення тривалості процесу, концентрація рідкої фази при температурі більше 80°C, призводить до посилення процесів окислення бурякових пігментів барвника.

Приклади реалізації способу

Таблиця 1

Показники	Приклади				
	1	2	3	4	5
Вміст лимонної кислоти у розчині, %	0,5	2	1	2,5	3
Вміст фосфату натрію у розчині, %	0,5	1,5	0,65	1	3
Тривалість стабілізації, хв.	30	35	40	50	60
Температура витримки гомогенізату, °C	8	10	30	20	25
Температура концентрування гомогенізату, °C	60	65	75	70	80

Приклад 1

Червоний буряковий барвник має низьку термостабільність при концентруванні, що призводить до часткової втрати червоного пігменту.

Приклад 2

Барвник, отриманий при даних умовах, буде мати стабільне червоне забарвлення. Стабілізуюча дія розчину на пігмент барвника складає близько 60%.

Приклад 3

Барвник, отриманий при даних умовах, буде мати стабільне червоне забарвлення. Стабілізуюча дія розчину на пігмент барвника складає близько 70%.

Приклад 4

Результат реалізації способу отримання червоного бурякового барвника позитивний, але барвник може отримати цегляний колір.

Приклад 5

Стабілізація пігменту на протязі 60 хвилин та обсяг витрат лимонної кислоти приводить до посилення процесів окислення і можлива часткова втрата інтенсивності забарвлення.

Стабілізуюча суміш лимонної кислоти з фосфатом натрію забезпечує утворення термостабільного комплексу пігмент - стабілізатор у барвнику, що дозволяє застосовувати барвник у м'ясних, молочних та кондитерських виробках.