



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130932** (13) **C2**

(51) МПК (2026.01)

A23F 5/00

A23B 2/53 (2025.01)

B29B 13/08 (2006.01)

B09B 3/50 (2022.01)

B09B 101/70 (2022.01)

A23L 27/28 (2016.01)

A23L 33/22 (2016.01)

A23L 35/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2024 02278**

(22) Дата подання заявки: **29.04.2024**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **18.06.2026**

(41) Публікація відомостей
про заявку: **29.10.2025, Бюл.№ 44**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **17.06.2026, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Комар Олексій Миколайович (UA),
Василак Сергій Ігорович (UA),
Сукманов Олександр Валерійович (UA),
Сукманов Валерій Олександрович (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ФУДТЕМПЛУМ",
Русанівська набережна, 12, офіс 138, м.
Київ, 02147 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

UA 93338, 25.09.2014
KR 102453792 B1, 12.10.2022
KR 102360982 B1, 09.02.2022
KR 20100072158 A, 30.06.2010
US 2022022481 A1, 27.01.2022
СЕМЕНОВ А., СЕМЕНОВА Н. Бактерицидне
знезараження сипких харчових продуктів //
Вимірювальна техніка та метрологія. 2013.
№. 74. С. 150-154

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНА З ВІДХОДІВ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОТОЇ КАВИ

(57) Реферат:

Винахід належить до харчової промисловості, продукт може бути використаний для приготування макаронних, хлібобулочних, кондитерських та інших виробів. В способі виробництва борошна з відходів використання молотої кави, який включає сушіння сировини та її змелювання, згідно з винаходом як сировину використовують вологі відходи після використання молотої кави, сушать за температури 40-65 °С до досягнення вологості 1,5-2,0 %, змелюють до отримання продукту з розміром частинок фракцій 40-800 мкм, а потім просіюють з одночасним ультрафіолетовим опроміненням у вертикальному потоці повітря, герметично пакують.

UA 130932 C2

Винахід належить до харчової промисловості, продукт може бути використаний для приготування макаронних, хлібобулочних, кондитерських та інших виробів.

Відходи рослинного походження та побічні продукти в значних кількостях щорічно утворюються в харчовій промисловості. Актуальною є проблема їх подальшого використання в якості вторинної сировини, що дасть можливість максимально вилучити всі цінні компоненти сировини, використавши їх в технології харчових продуктів.

Відомий спосіб виробництва грушевого борошна (патент UA № 93338, опубл. 25.09.2014, бюл. № 18), що полягає у висушуванні груш та їх подрібненні. Груші перед висушуванням занурюють в кип'яток, підсушують, поміщають в піч, духову шафу чи сушарку, висушують до твердості та змелюють на борошно.

Недоліками способу є відносно невелика харчова цінність та обмежений асортимент продукту з певними смаковими властивостями, нетривалий термін зберігання.

В основу винаходу поставлена задача отримання нового мікробіологічно безпечного протягом тривалого зберігання продукту - борошна з відходів використання молотої кави, розширення асортименту смакових наповнювачів, можливість їх використання в різних галузях харчової промисловості, ресторанній індустрії та у домашньому приготуванні продуктів харчування.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва борошна з відходів використання молотої кави, який включає сушіння сировини та її змелювання, згідно з винаходом як сировину використовують вологі відходи після використання молотої кави, сушать за температури 40-65 °C до досягнення вологості 1,5-2,0 %, змелюють до отримання продукту з розміром частинок фракцій 40-800 мкм, а потім просіюють з одночасним ультрафіолетовим опроміненням у вертикальному потоці повітря, герметично пакують.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованим технічним рішенням та очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Борошно з відходів після використання молотої кави може бути цінним компонентом в рецептурі борошняних, макаронних, кондитерських виробів, який поліпшить реологічні властивості тіста та соусів та покращить біологічну цінність й органолептичні показники готових виробів.

Як сировину пропонується використовувати відходи, які залишаються після приготування асортименту кавових напоїв з молотої кави в закладах харчування, автоматах для приготування кави, тощо. Зібрана кавова гуща має різний фракційний склад та є вологою.

Вологу суміш відходів спочатку сушать за температури 40-65 °C до досягнення вологості 1,5-2,0 %. Даний діапазон температури пояснюється тим, що при нижчій температурі сушіння буде тривалим та енерговитратним. За температури вище 65 °C можливе термічне руйнування термолабільних цінних елементів.

Вологість 1,5-2,0 % необхідна для забезпечення необхідних технологічних параметрів при змелюванні сухої кавової гущі та забезпечення високої якості продуктів, виготовлених з використанням отриманого борошна, досягнення тривалого зберігання без грудкування, забезпечення гарантованої мікробіологічної безпеки.

Змелювання сухого борошна можна проводити до розміру частинок фракцій 40-800 мкм в залежності від вимог виробника та запланованої сфери використання борошна.

Просіювання борошна можна проводити, наприклад, за допомогою вібраційного просіювача з метою контролю фракційного складу борошна та перешкоджання злипанню та утворенню грудочок.

Ультрафіолетове опромінення борошна у вертикальному потоці повітря проводять з метою профілактичного мікробіологічного знезараження та для забезпечення тривалого зберігання продукту через відсутність можливого мікробіологічного забруднення, наприклад, плісняви.

Пакування готового продукту у герметичну вологонепроникну тару необхідне для запобігання грудкуванню борошна та насичення його вологою та/ або сторонніми запахами.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Вологі відходи після використання молотої кави, сушать за температури 40-65 °C до досягнення вологості 1,5-2,0 %, змелюють до отримання продукту з розміром частинок фракцій 40-800 мкм, а потім просіюють з одночасним ультрафіолетовим опроміненням у вертикальному потоці повітря.

Отримане борошно пакують у герметичні вологонепроникні пакети з м'якого матеріалу, які складають у тару з твердого матеріалу. Зберігають у сухому приміщенні без сторонніх запахів за температури до 18 °C при відносній вологості повітря не вище 75 %.

Приклади здійснення способу наведено у таблицях 1 та 2.

Таблиця 1

№ прикладу	Температура сушіння	Кінцева вологість, %	Мікробіологія зразків				Тривалість процесу	Висновки про якість продукту	
			З обробкою УФ-випромінюванням		Без обробка УФ-випромінюванням			З обробкою УФ-випромінюванням	Без обробка УФ-випромінюванням
			Безпосередньо виготовленого борошна	Після зберігання протягом 1 року	Після зберігання протягом 1 року	Після зберігання протягом 1 року			
1	30	3,0	+	+	+		Не оптимальна	Висока	Низька
2	40	2,0	+	+		-	Оптимальна	Висока	Низька
3	45	2,0	+	+	+	-	Оптимальна	Висока	Висока
4	52	1,8	+	+	+	+	Оптимальна	Висока	Висока
5	65	1,5	+		+	+	Оптимальна	Висока	Висока
6	65	1,2	+	+	+	+	Не оптимальна	Висока	Достати я

- - зафіксовано прояви плісняви;

+ - наявність проявів плісняви не зафіксовано.

Таблиця 2

№ прикладу	Розмір фракції борошна, мкм	Процес помелу сухої кавової гуші	Якість продуктів, виготовлених з використанням борошна	Висновок про доцільність використання та якість продукту
1	35	енергозатратний	Гарна	Не раціонально, якість недостатня
2	40	Оптимальний	Висока	Раціонально, якість висока
3	100	Оптимальний	Висока	Доцільно, якість висока
4	300	Оптимальний	Висока	Доцільно, якість висока
5	500	Оптимальний	Висока	Доцільно, якість висока
6	700	Оптимальний	Висока	Доцільно, якість висока
7	900	-	Низька	Не раціонально, якість недостатня

5 Як видно з наведених в таблицях 1 та 2 даних, для отримання борошна з тривалим терміном зберігання сушіння проводять за температури 40-65 °С до досягнення вологості 1,5-2,0 % (приклади 2, 3, 4, 5 табл. 1), змелювання проводять до отримання продукту з розміром частинок фракцій 40-800 мкм, а потім проводять ультрафіолетове опромінення (приклади 2, 3, 4, 5, 6 табл. 2)

10 Технічний результат винаходу полягає в отриманні борошна з відходів використання молотої кави, мікробіологічно безпечного протягом тривалого терміну зберігання, розширення асортименту смакових наповнювачів у різних галузях харчової промисловості, ресторанній індустрії та у домашньому приготуванні продуктів харчування.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

15

Спосіб виробництва борошна з відходів використання молотої кави, який включає сушіння сировини та її змелювання, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують вологі відходи після використання молотої кави, сушать за температури 40-65 °С до досягнення вологості 1,5-2,0 %, змелюють до отримання продукту з розміром частинок фракцій 40-800 мкм, а потім просіюють з одночасним ультрафіолетовим опроміненням у вертикальному потоці повітря, герметично пакують.

20