



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89733** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A47J 27/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 14638	(72) Винахідник(и): Мостова Людмила Миколаївна (UA), Комарова Марія Олександрівна (UA), Мартиненко Леонід Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.12.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2014	(73) Власник(и): Мостова Людмила Миколаївна, пр. Л. Свободи, 39-в, кв. 11, м. Харків, 61202 (UA), Комарова Марія Олександрівна, пр. Перемоги, 74-г, кв. 154, м. Харків, 61204 (UA), Мартиненко Леонід Григорович, вул. Архітекторів, 24, кв. 268, м. Харків, 61174 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2014, Бюл.№ 8	

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

(57) Реферат:

Спосіб обробки харчових продуктів включає розміщення сирого продукту в закритому об'ємі з рідинним середовищем, енергетичну дію на нього в умовах підвищеного тиску. Енергетичну дію на середовище, де знаходиться харчовий продукт, ведуть до досягнення рідинним середовищем температури кипіння, що є початковою стадією руйнування структурних зв'язків, та після витримки 1-5 хвилин, у залежності від геометричних розмірів та властивостей продукту, зупиняють енергетичну дію та різко скидають тиск на рідинне середовище.

UA 89733 U

Корисна модель належить до галузі промислової обробки харчових продуктів із застосуванням приладів для високотемпературної їх обробки з метою досягнення кулінарної готовності.

Відомі способи ефективної обробки харчових продуктів з метою досягнення їх кулінарної готовності. Під терміном "ефективна обробка" розуміють:

ступінь збереження корисних властивостей одержаного кінцевого продукту, що обумовлюються, як правило, збереженням у ньому його початкових властивостей - вітамінів, амінокислот та інше;

енергозатрати, що необхідні для досягнення його кулінарної готовності.

Відомо [Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування. Загальна частина: Навчальний посібник. - К.: Кондор, 2006. - 200 с. (С-19)], що кулінарна готовність харчового продукту досягається шляхом порушення (розриву) в ньому структурних зв'язків. Цей процес визначається часом та величиною енергетичної обробки. У даному випадку це може бути температура, чим вона вища, тим швидше будуть руйнуватися структурні зв'язки, а оскільки температура тіла є мірою кінетичної енергії хаотичного руху молекул, то чим більшу енергію прийме харчовий продукт, тим швидше він досягне стадії кулінарної готовності.

Загальновідомі способи обробки харчових продуктів проводять в автоклавах [Богданова М.А. Оборудование предприятий общественного питания: Учеб. пособие для средних проф.-техн. училищ/ Богданова М., Смирнова З., Богданов Г. - М.: Экономика, 1980. - 280 с. (С. 175-179)]. Харчовий продукт розміщують в його герметичному об'ємі з рідиною. На рідину в автоклав діє енергія в кількості, необхідній і достатній для доведення її температури до показників, що перевищують температуру її кипіння, наприклад, до 133 °С. При цій температурі тиск в герметичному об'ємі автоклава збільшиться до 200 кПа, а за рахунок явищ теплопровідності та конвективного теплообміну енергія надходить всередину харчового продукту і поступово його температура досягає температури навколишньої рідини і витримується певний час, доки виріб не досягне стадії кулінарної готовності. Подачу енергії в автоклав припиняють, при цьому, температуру та тиск в автоклаві зменшують поступово. Після вирівнювання тиску в автоклаві з атмосферним, його відкривають та витягують продукт, що досяг кулінарної готовності.

За кількістю спільних ознак цей спосіб вибрано авторами за прототип.

Обробка харчових продуктів до досягнення кулінарної готовності в автоклаві передбачає досить довгий час - 65 хвилин, протягом якого розігрівається автоклав та 15-20 хв. обробки харчового продукту, який знаходиться під тиском і при високій температурі, що призводить до руйнування вітамінів і значного зменшення його харчової цінності.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу обробки харчових продуктів за рахунок зменшення часу їх високотемпературної обробки до стану кулінарної готовності та збільшення корисної цінності готового виробу шляхом створення умов для розриву не тільки структурних, але і міжклітинних зв'язків.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі, який включає розміщення сирого (вихідного) продукту в закритому об'ємі з рідинним середовищем, енергетичну дію на нього в умовах підвищеного тиску, у відповідності до корисної моделі енергетичну дію на середовище, де знаходиться харчовий продукт, ведуть до досягнення рідинним середовищем температури кипіння, що є початковою стадією руйнування структурних зв'язків, та після витримки 1-5 хвилин, у залежності від геометричних розмірів та властивостей продукту, зупиняють енергетичну дію та різко скидають тиск на рідинне середовище.

Спосіб працює наступним чином: харчовий продукт розміщують в середовищі, в якому створюють підвищений тиск, в середовище, де знаходиться харчовий продукт, подають теплову енергію і після розігріву системи (рідина, продукт, стінки автоклава або іншого об'єму) до температури кипіння витримують 1-5 хв., що відповідає мінімум-максимуму геометричних розмірів та властивостям продукту. За цей час температура центральної частини об'єму харчового продукту стає вищою за температуру кипіння рідини при нормальних умовах (наприклад 133 °С). За цим зупиняють енергетичну дію та різко скидають тиск в об'ємі, де знаходиться харчовий продукт.

При цьому в харчовому продукті проходять наступні процеси: енергія, що надходить із зовнішнього середовища в харчовий продукт, перетворюється в кінетичну енергію хаотичного руху молекул, під впливом енергетичної дії на харчовий продукт при підвищеному тиску, його температура стає вище температури кипіння рідини, яка знаходиться в міжклітинних порах. За таких температур в харчовому продукті почне відбуватися руйнування структурних зв'язків. Після різкого скиду тиску перегріта рідина, що знаходиться в міжклітинних порах,

перетворюється в пару з високим тиском, що приводить до подальшого розриву структурних зв'язків, але вже на іншому рівні, а саме, міжклітинних зв'язків.

Таким чином, запропоноване рішення має ознаки, що відрізняють його від прототипу і створюють новий технічний результат: умови, при яких відбувається руйнування не тільки структурних зв'язків, але і міжклітинних. Цей новий технічний результат дозволяє прискорити процес досягнення продуктом кулінарної готовності за скорочений час енергетичної дії зі збереженням його корисної цінності.

При вивченні патентної й технічної літератури автори не знайшли джерела, що містить ознаки, які відрізняють рішення, що заявляється. Це дозволяє вважати його таким, що відповідає критерію "новизна". Описаний спосіб є технічно завершеним, виконаним на відомій технічній базі, тому є промислово придатним.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб обробки харчових продуктів, який включає розміщення сирого продукту в закритому об'ємі з рідинним середовищем, енергетичну дію на нього в умовах підвищеного тиску, який **відрізняється** тим, що енергетичну дію на середовище, де знаходиться харчовий продукт, ведуть до досягнення рідинним середовищем температури кипіння, що є початковою стадією руйнування структурних зв'язків, та після витримки 1-5 хвилин, у залежності від геометричних розмірів та властивостей продукту, зупиняють енергетичну дію та різко скидають тиск на рідинне середовище.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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