



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 32372 A

(51) 6 A 23L 1/48

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ



Деклараційний патент на винахід

заресстровано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" від 15 грудня 1993 року № 3687-XII
у редакції від 1 червня 2000 року № 1771-III

Голова Департаменту

М. Паладій

(21) 99052646

(22) 12.05.1999

(24) 15.12.2000

(46) 15.12.2000. Бюл.№ 7-II

(72) Кобилінська Олена Валеріївна, Ковбаса Володимир Миколайович,
Терлецька Віта Альбертівна, Дегтярьов Леонід Сергійович,
Решетняк Людмила Расуловна

(73) Український державний університет харчових технологій

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПОРОШКОПОДІБНОГО СОУСУ

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до харчоконцентратної промисловості і може бути використаний для виробництва порош-коподібних соусів швидкого приготування.

Відомий спосіб виробництва соусів (Бачурс-кая Л.Д., Гуляев В.Н. Пищевые концентраты. - М.: Пищевая промышленность, 1976. - С. 181-184).

Недоліком даного способу є низька якість готового продукту, а також те, що для одержання продукту, готового до споживання, після додавання води необхідно додаткове кулінарне оброблення, що полягає у варінні суміші після досягнення кипіння протягом 10 хв.

Найбільш близьким до даного є спосіб виробництва соусів, що не потребують варіння (Справочник технолога пищекопцентратного и овоще-сушильного производства (В.Н. Гуляев, Н.В. Дремина, З.А. Кац и др.; под ред. В.Н. Гуляева. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - С. 150-152). Виключення стадії варіння досягається шляхом оброблення рецептурної суміші у варочному апараті з паровою сорочкою і мішалкою протягом 20-30 хв при температурі 70°C і тиску 0,03 МПа з подальшим висушуванням на валковій сушарці протягом 17-20 с при температурі поверхні валків 120-130°C, тиску 0,3-0,4 МПа і зазорі між валками 0,2 мм.

Однак, даний спосіб має ряд недоліків. По-перше, технологічна схема виробництва дуже громізка і складається з великої кількості технологічних операцій. По-друге, схема передбачає дворазове термооброблення борошна (пасерування на стадії підготовки сировини та оброблення у варочному апараті), тобто одноразове оброблення не забезпечує досягнення необхідних властивостей. По-третє, зазнають додаткового теплового оброблення такі рецептурні компоненти як сушені овочі, а це є небажаним, оскільки призводить до руйнування вітамінів, що в свою чергу знижує харчову цінність готового соусу. Теплове оброблення є не-бажаним також для прянощів, які входять до скла-ду рецептури. Воно зумовлює послаблення їх смакових і ароматичних властивостей. Також недоліком є те, що гідротермічне оброблення відбувається не в одному апараті, а для його здійснення необхідно устаткування двох типів - варочний апарат та валкова сушарка. А це ускладнює технологічну схему і зумовлює значні витрати електроенергії. Негативним є й той факт, що за схемою додавання такого компонента як сухі вершки здійснюється після сушіння, а це зумовлює подовження технологічного процесу внаслідок необхідності проведення додаткової операції змішування.

В основу винаходу поставлено задачу вдоско-налення способу виробництва порошкоподібного соусу шляхом застосування екструзійного оброб-лення забезпечити скорочення тривалості техно-логічного циклу, спрощення машино-апаратної схеми, поліпшення смакових і ароматичних властивостей готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що спо-сіб виробництва порошкоподібних соусів включає підготовку сировини, дозування компонентів, їх змішування, фасування і пакування. На стадії під-готовки сировини здійснюють екструзійне оброб-лення суміші пшеничного борошна і гірчиного по-рошку, частка гірчиного порошку становить 8,0-12,0% до маси борошна, при температурі екстру-дування 135-145°C.

Причинно-наслідковий зв'язок між пропонованими ознаками і очікуваним технічним результатом полягає в наступному.

Екструзія як спосіб гідротермічного оброблення полягає в тому, що оброблюваний матеріал одночасно підлягає впливу декількох технологічних параметрів, а саме вологи, температури і механіч-них зусиль в одній машині-екструдері.

Метод екструзійного оброблення, що викорис-товується для виробництва харчових продуктів має істотні переваги: високий ефект стерилізації, гнучкість і безперервність технологічного процесу. Малі розміри екструдера, низька собівартість продукції.

Можливість використання широкої гами сировини дозволяє одночасно з борошном екструдувати гірчичний порошок, це значно спрощує технологічний процес, оскільки виключає стадію попередньої його підготовки.

Екструзійне оброблення є також ефективним з точки зору мікробіології, тому що термічне оброблення в екструдері забезпечує знищення практично всієї, навіть спорової, мікрофлори.

Оптимальне дозування гірчиного порошку становить 8,0-12,0% до маси борошна. Додавання меншої кількості гірчиного порошку не є ефектив-ним за органолептичними характеристиками, тоб-то у готовому соусі не відчувається характерний гірчичний присмак. Збільшення дозування призво-дить до ускладнення процесу екструдування вна-слідок надмірної пластифікації маси в екструдері.

Рекомендована температура процесу екстру-зії 135-145°C. Температура оброблення ниж-че 135°C небажана через одержання екструдату, який потребує додаткового підсушування, а також надмірно міцний, що ускладнює процес подріб-нення. Збільшення температури понад 145°C негативно впливає як на протікання самого процесу екструзії, так і на якість екструдату. При збільшенні температури інтенсифікуються процеси, які призводять до ущільнення маси і зниження пористості. В результаті утворюється екструдат, який після подрібнення має незадовільні показники набухання і розчинності, які впливають на якість готових соусів.

Спосіб здійснюється наступним чином.

Для виробництва порошкоподібного соусу використовують борошно пшеничне, гірчичний порошок, цукор, сухе молоко, сіль, лимонну кислоту, перець червоний мелений. Вся сировина прохо-дить підготовку. Підготовка пшеничного борошна і гірчиного порошку полягає у просіюванні, їх змішуванні, причому частка гірчиного порошку складає 8,0-12,0% до маси борошна, екструдуванні суміші при температурі 135-145°C, подрібненні, просіюванні і магнітному очищенні екструдату. Підготовка солі і лимонної кислоти складається з подрібнення, просіювання, магнітного очищення. Для всіх інших компонентів підготовка полягає у

просіюванні і магнітному очищенні. Далі компоненти дозують згідно рецептури і змішують. Готову суміш фасують і упаковують.

Приклади здійснення способу.

Приклад

Борошно пшеничне і гірчичний порошок просіюють, змішують, при цьому частка гірчичного порошку складає 10,0% до маси борошна. Суміш екструдують при температурі процесу 140°C. Екструдат подрібнюють, просіюють і очищають від магнітних домішок. Сіль і лимонну кислоту попередньо подрібнюють, просіюють і пропускають через магніти. Цукор, сухе молоко і перець червоний мелений просіюють і пропускають через магніти. Підготовлені компоненти дозують відповідно до рецептури і змішують. Готову суміш порошкоподібного соусу фасують і упаковують.

Даний спосіб дозволяє отримати порошкоподібний соус швидкого приготування, тобто соус, який не потребує варіння, з поліпшеними органо-лептичними, фізико-хімічними показниками та споживчими характеристиками.

Інші приклади здійснення способу наведені в таблиці.

Таким чином, з таблиці видно, що порошкоподібний соус, який виробляють застосовуючи екструзійне оброблення суміші пшеничного борошна і гірчичного порошку (частка гірчичного порошку 8,0-12,0% до маси борошна) при температурі екструдування 135-145°C, не потребує додаткового кулінарного оброблення і готовий до споживання після змішування з водою і характеризується поліпшеними органолептичними та високими фізико-хімічними показниками.

Таблиця

Приклади здійснення способу

№ пп	Рецептурні компоненти, %						Температура екструдування, °С	Примітки	Висновки
	Екструдат борошна пшеничного і гірчичного порошку (частка гірчичного порошку 10,0% до маси борошна)	Сіль	Лимонна кислота	Цукор	Молоко сухе	Перець червоний мелений			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	48,0	5,0	3,5	35,0	7,0	1,5	130	Екструдат незадовільної якості, погано подрібнюється	Готовий соус погано відновлюється у гарячій воді, має не стабільну структуру
2.	48,0	5,0	3,5	35,0	7,0	1,5	135	Екструдат високопористий, хрупок	Хороша якість екструдатів. Висока якість готових соусів
3.	48,0	5,0	3,5	35,0	7,0	1,5	140	Екструдат з високими технологічними показниками	Готовий соус з поліпшеними органолептичними та фізико-хімічними показниками з хорошими споживчими властивостями
4.	48,0	5,0	3,5	35,0	7,0	1,5	145	Екструдат високопористий, хрупок	Хороша якість екструдатів. Висока якість готових соусів
5.	48,0	5,0	3,5	35,0	7,0	1,5	150	Ускладнюється процес екструдування, що може призвести до зупинки екструдера	Незадовільні властивості екструдату (він пригорає) і відповідно незадовільна якість готового соусу