(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **1-0034070**

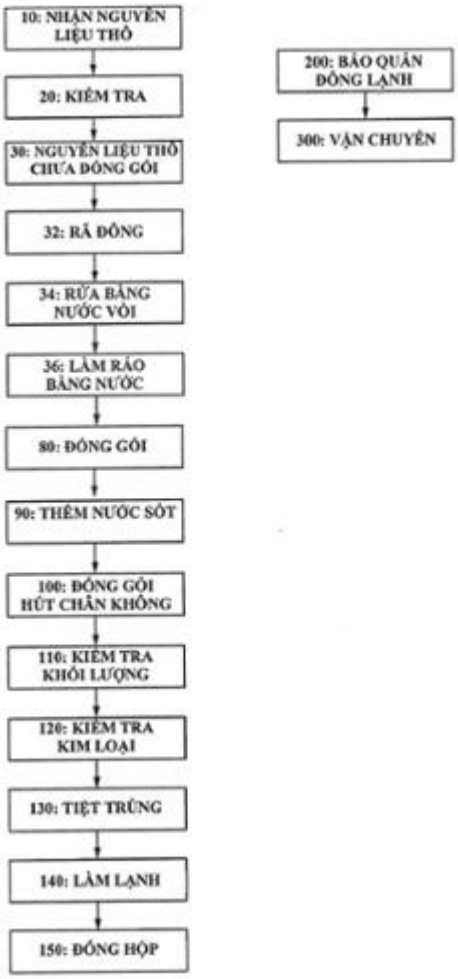
(51)[2020.01] **B65B 31/04**; B65D 85/50; B65B 55/14; A23L 17/00

(13) **B**

(21) 1-2021-03066
(22) 18/11/2019
(86) PCT/JP2019/045110 18/11/2019
(87) WO 2020/105590 28/05/2020
(30) 2018- 217685 20/11/2018 JP; 2019- 086400 26/04/2019 JP
(45) 25/11/2022 416
(43) 26/07/2021 400
(73) KYSHOW CORPORATION (JP)
1 -22 Nipponbashi 2-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 5420073, Japan
(72) TAKADA Makoto (JP).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) SẢN PHẨM HẢI SẢN NẤU CHÍN ĐÓNG GÓI SẴN VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐỂ SẢN XUẤT SẢN PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn mà có thể được bảo quản ở nhiệt độ bình thường trong thời gian dài, có kết cấu mềm đồng thời vẫn giữ được hình dạng ban đầu của hải sản này, và có thể cho người có chức năng nhai và nuốt giảm sút ăn mà không e ngại; và phương pháp để sản xuất sản phẩm này. Sản phẩm này bao gồm thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và bao gói chân không, thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này, thực phẩm hải sản không đổ khuôn có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn và thực phẩm hải sản không đổ khuôn không có mùi hấp, và khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018), thực phẩm hải sản không đổ khuôn đạt điều kiện vô trùng bao gồm: số lượng vi khuẩn sống nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn; coliforms được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G; Escherichia coli được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G; và Staphylococcus aureus được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch muối manitol lòng đỏ trứng.


10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
32: RÃ ĐÔNG
34: RỬA BẰNG NƯỚC VÔI
36: LÀM RÁO BẰNG NƯỚC
80: ĐÓNG GÓI
90: THÊM NƯỚC SỐT
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn và phương pháp sản xuất sản phẩm này. Cụ thể, sáng chế đề cập tới sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn mà có thể được bảo quản ở nhiệt độ bình thường trong thời gian dài và có kết cấu mềm đồng thời vẫn giữ được hình dạng ban đầu hải sản nguyên vẹn hoặc một phần của hải sản này như là miếng phi lê của hải sản này; và phương pháp sản xuất sản phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, cư dân của các nước phát triển, đặc biệt là, Nhật Bản đang bị già hoá dân số, và nhóm người cao tuổi tăng lên hàng năm. Trong tình huống này, nhiều vấn đề phát sinh liên quan đến chế độ ăn uống cho người cao tuổi. Ví dụ, một vài kết quả khảo sát cho thấy là hơn một nửa người cao tuổi đang được chăm sóc dưỡng lão có xu hướng không được ăn uống đầy đủ, và đã chỉ ra là không được ăn uống đủ dinh dưỡng dẫn đến tăng nguy cơ mắc bệnh và kéo dài thời gian hồi phục khỏi bệnh, cũng như hoạt động giảm sút và chức năng nhận thức suy giảm. Hơn nữa, việc ăn uống là một trong những việc quan trọng nhất đối với người cao tuổi, ví dụ, đang được chăm sóc. Do đó, ví dụ, thức ăn cho người cần chăm sóc mà có thể được ăn một cách an toàn bởi những người có chức năng nhai hoặc nuốt suy giảm và mà vẫn giữ được mức độ ngon, màu sắc, hình dạng ban đầu và chất dinh dưỡng của nguyên liệu thực phẩm là có nhu cầu rất lớn và được nghiên cứu từ nhiều khía cạnh khác nhau.

Ví dụ, quy trình vật lý như là phương pháp làm mềm hoặc quy trình hấp áp suất-cao đã biết là phương pháp để làm mềm thịt gia súc. Mặc dù phương pháp làm mềm này là có hiệu quả đến mức độ nhất định đối với thịt gia súc, phương pháp này

không tạo ra độ mềm cần thiết đối với thực phẩm cho người cần chăm sóc. Hơn nữa, phương pháp làm mềm này có thể làm cho thịt hải sản, mà thường là mềm hơn thịt gia súc, trở nên giòn đến mức độ là thịt hải sản không còn giữ được hình dạng ban đầu của nó. Hơn nữa, việc xử lý nhiệt độ cao và áp suất cao như là quy trình hấp có thể làm hỏng đáng kể vị ngon của thực phẩm.

Hơn nữa, enzym cũng đã biết là được sử dụng để làm mềm thịt gia súc và thịt hải sản (ví dụ, tài liệu Patent từ 1 đến 3). Tuy nhiên, khi sử dụng enzym, enzym phân huỷ không đặc hiệu mô kết nối của thịt hải sản, thịt gia súc, và thịt tương tự, mà có thể làm cho sản phẩm được xử lý bằng enzym có vị và kết cấu khác nhiều so với ban đầu và dẫn đến làm mềm quá mức bề mặt và nứt (làm mủn nguyên liệu) do tiêm enzym vào nguyên liệu này.

Hơn nữa, phương pháp kết hợp làm mềm và enzym (tài liệu patent 4), phương pháp kết hợp xử lý giảm áp và enzym (tài liệu patent 5), và phương pháp kết hợp làm mềm, xử lý giảm áp và enzym (tài liệu patent 6) cũng đã được đề xuất. Đặc biệt là, Tài liệu patent 6 cho thấy là sản phẩm cá hoặc thịt gia súc đã làm mềm với độ mềm thuộc Loại 2 theo Universal Design Food (tiêu chuẩn tính chất vật lý: giới hạn trên của độ cứng là 5×10^4 N/m^2) như được xác định theo Hội nghị thực phẩm cho người cần chăm sóc của Nhật Bản (Japan Care Food Conference) có thể được tạo ra. Hơn nữa, Tài liệu patent 7 mô tả sáng chế đề cập tới thực phẩm đóng gói sẵn để phân phối ở nhiệt độ thường hoặc để phân phối lạnh và đề cập tới nguyên liệu thực phẩm được làm mềm sao cho cho độ cứng $1,0 \times 10^2$ N/m^2 hoặc lớn hơn và $5,0 \times 10^6$ N/m^2 hoặc nhỏ hơn đồng thời vẫn giữ được hình dạng ban đầu của nó bằng cách cho phản ứng với enzym phân huỷ với sự có mặt của chất ổn định làm đặc trong vật đựng và sau đó hấp tiệt trùng để thu được sản phẩm cho phân phối ở nhiệt độ thường. Hơn nữa, Tài liệu patent 8 và Tài liệu patent 9 đề cập tới sản phẩm thực phẩm cá được sản xuất bằng cách đóng gói-chân không và sau đó hấp tiệt trùng, và Tài liệu patent 10 đề cập tới nguyên liệu thực phẩm được đóng gói chân không cùng với enzym phân huỷ và

tiếp đó xử lý nhiệt để bất hoạt enzym.

Tài liệu patent 1: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố H07-31421

Tài liệu patent 2: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2007-31966

Tài liệu patent 3: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2008-125437

Tài liệu patent 4: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2004-275083

Tài liệu patent 5: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2009-89668

Tài liệu patent 6: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2011-92216

Tài liệu patent 7: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2017-127222

Tài liệu patent 8: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố H06-189718

Tài liệu patent 9: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2011-147441

Tài liệu patent 10: Đơn sáng chế chưa được xét nghiệm của Nhật, Số công bố 2008-011794

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề mà sáng chế sẽ giải quyết

Tuy nhiên, ngay cả phương pháp mô tả trong Tài liệu patent từ 4 đến 6 không giải quyết vấn đề bất kỳ kèm theo sử dụng phương pháp làm mềm, xử lý giảm áp và

enzym. Mặc dù thực phẩm có kết cấu mềm có thể được tạo ra, việc mất vị ngon, không giữ được hình dạng ban đầu, hay mất màu, v.v. là không thể tránh được. Hơn nữa, mặc dù đã được đề cập là phương pháp mô tả trong Tài liệu patent 6 có thể tạo ra thịt gia súc hoặc thịt cá tuân thủ Loại 2 của Universal Design Food (5 x 10 N^4/m^2 hoặc nhỏ hơn), phương pháp bảo quản đã đề cập duy nhất là làm đông lạnh nhanh thịt gia súc hoặc thịt cá đã làm mềm như thế. Phương pháp này vẫn là chưa thuận tiện để bảo quản và sử dụng. Hơn nữa, phương pháp mô tả trong Tài liệu patent 7 sử dụng enzym để làm mềm, và sản phẩm được xử lý bằng enzym có mùi vị và kết cấu khác biệt đáng kể so với ban đầu như đề cập ở trên. Hơn nữa, trong Tài liệu patent từ 7 đến 9, thực phẩm đã làm mềm được tiệt trùng trong điều kiện tiệt trùng thông thường cho túi hấp chuyên dụng, như là ở 120°C trong 30 phút. Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu và nhận thấy là khi sản phẩm từ nguyên liệu hải sản theo sáng chế được tiệt trùng trong điều kiện nhiệt độ cao như thế này, vị ngọt thịt vốn có ở nguyên liệu hải sản, v.v., bị mất, độ mềm định trước không thể đạt được do biến chất một phần của thịt hải sản, hoặc, ngược lại, nguyên liệu hải sản trở nên giòn hoá đến mức độ nguyên liệu hải sản không thể giữ được hình dạng ban đầu của nó. Hơn nữa, khi thực phẩm trải qua xử lý nhiệt ở nhiệt độ cao như thế này để tiệt khuẩn, thực phẩm bị gia nhiệt quá mức do đó tạo ra mùi nấu chín không ngon đặc trưng đối với thực phẩm được gia nhiệt-hấp, gọi là mùi do hấp, là biến chất mùi vị của thực phẩm. Hơn nữa, trong phương pháp mô tả trong Tài liệu patent 10, việc xử lý bằng enzym không thể tránh khỏi làm biến chất mùi vị, khả năng giữ được hình dạng ban đầu và màu sắc, v.v. tương tự như mô tả ở trên. Lưu ý, do chỉ xử lý nhiệt thời gian ngắn ở nhiệt độ thấp để làm bất hoạt enzym sau khi xử lý enzym, không có vấn đề liên quan đến mùi hấp như nêu trên, nhưng không đảm bảo vô trùng để có thể bảo quản lâu dài ở nhiệt độ bình thường.

Do đó, mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề nêu trên trong lĩnh vực này và tạo ra thực phẩm hải sản không đổ khuôn đóng gói sẵn mà có thể được bảo quản ở nhiệt độ bình thường trong thời gian dài, mà có kết cấu mềm đồng thời vẫn

giữ được hình dạng ban đầu của hải sản nguyên vẹn hoặc một phần của hải sản này như là miếng phi lê của hải sản này, và mà vẫn còn vị ngon; và phương pháp sản xuất sản phẩm này. Mục đích bổ sung của sáng chế là tạo ra sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn mà có thể ăn được vô tư thậm chí bởi người có chức năng nhai và nuốt giảm sút, mà tương tự như sản phẩm nấu chín thông thường không chỉ ở mùi vị mà còn ở cả hình dạng và màu sắc, và có thể dùng ngon miệng khi sử dụng như thực phẩm cho người cần chăm sóc; và phương pháp sản xuất sản phẩm này.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu rộng rãi để giải quyết vấn đề và nhận thấy là có thể thu được sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn mà có thể được bảo quản ở nhiệt độ bình thường trong thời gian dài, có kết cấu mềm đồng thời vẫn giữ được hình dạng ban đầu như thực phẩm hải sản, và có vị ngon mà không cần làm mềm, xử lý bằng enzym, hoặc sử dụng chất làm mềm, v.v. như trong lĩnh vực liên quan bằng cách tối ưu hoá quy trình chế biến để nấu thịt hải sản (nguyên liệu hải sản) và tối ưu hoá điều kiện xử lý tiệt trùng sau khi đóng gói chân không. Do đó, sáng chế đã hoàn thành.

Nghĩa là, sáng chế, giải quyết vấn đề nêu trên, là sản phẩm bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, thực phẩm hải sản không đổ khuôn không có mùi hấp, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản

sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản này thoả mãn các điều kiện vô trùng sau đây:

số lượng vi khuẩn sống: nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus: kết quả âm tính trên môi trường thạch muối manitol lỏng đỏ trứng.

Sáng chế, mà giải quyết các vấn đề nêu trên, còn là sản phẩm bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

sản phẩm này thu được bằng cách cho nguyên liệu hải sản có vai trò như nguyên liệu vào bao gói chân không và tiếp đó cho xử lý tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn 105°C,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn này có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản không đổ khuôn này thoả mãn các điều kiện vô trùng sau đây:

số lượng vi khuẩn sống: nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus: kết quả âm tính trên môi trường thạch muối manitol lỗng đỏ trứng,

Theo một phương án của sản phẩm theo sáng chế, nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn đều là 0,5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và có độ chênh lệch nhỏ hơn 20%.

Sáng chế, mà giải quyết các vấn đề nêu trên, còn là sản phẩm bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn này có độ cứng 6 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2 x 10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản không đổ khuôn thoả mãn các điều kiện vô trùng sau đây:

số lượng vi khuẩn sống: nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus: kết quả âm tính trên môi trường thạch muối manitol lỗng đỏ

trứng,

Và

thực phẩm hải sản không đổ khuôn này đã được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) hoặc lớn hơn trong 180 ngày hoặc nhỏ hơn sau khi sản xuất, và nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của sản phẩm thực phẩm hải sản không đổ khuôn đều là 0,5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và có độ chênh lệch nhỏ hơn 20%.

Theo một phương án của sản phẩm theo sáng chế, sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn để bảo quản ở nhiệt độ bình thường được đưa ra.

Theo một phương án được ưu tiên của sản phẩm theo sáng chế, điều kiện vô trùng nêu trên là được thoả mãn sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 240 ngày.

Theo một phương án được ưu tiên của sản phẩm theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn có dạng được chọn từ nhóm gồm dạng được nướng, dạng được hầm, dạng được chiên, và dạng được hấp hơi nước.

Sáng chế, mà giải quyết các vấn đề nêu trên, cũng là phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn đặc trưng ở chỗ nguyên liệu hải sản có vai trò làm nguyên liệu được sơ chế trước, cho vào bao gói, và đóng gói chân không, và tiếp đó nguyên liệu hải sản đã đóng gói chân không này được tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, thực phẩm hải sản mềm mà không có vẻ khác biệt với sản phẩm nấu chín cho chế độ ăn thông thường và cũng có thể được đề xuất làm thực phẩm cho người cần chăm sóc đạt tiêu chuẩn độ cứng thực phẩm định trước có thể được đề xuất, và do đó, rào cản chế độ ăn ở nhóm người có tuổi có thể được loại trừ.

Do đó, ví dụ, thực phẩm hải sản mềm có tác dụng kích thích ngon miệng đối với những người gặp khó khăn khi nhai hoặc nuốt, và còn có tác dụng đóng góp to lớn cho xã hội. Hơn nữa, khác với nguyên liệu thực phẩm đã làm mềm thông thường, thực phẩm hải sản mềm có thể được bảo quản ở nhiệt độ bình thường trong thời gian dài, có thể dùng ăn ngay sau khi mở gói, và không cần phải có máy móc chế biến đặc biệt hoặc phương tiện nấu đặc biệt, v.v., điều này cho phép thực phẩm cho người cần chăm sóc dễ dàng cung cấp không chỉ ở bệnh viện hoặc cơ sở dưỡng lão mà còn ở nhà hàng và ở nhà.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là biểu đồ quy trình của một phương án của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế;

Fig.2 là biểu đồ quy trình của một phương án khác của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế;

Fig.3 là biểu đồ quy trình của một phương án khác nữa của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế;

Fig.4 là biểu đồ quy trình củamột phương án khác nữa của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế;

Fig.5 là biểu đồ quy trình của một phương án khác nữa của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế; và

Fig.6 là biểu đồ quy trình của một phương án khác của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể tham chiếu các phương án.

<<sản phẩm(sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn)>>

Sản phẩm theo sáng chế (có thể được gọi là “sản phẩm hải sản nấu chín đóng

gói sẵn") là sản phẩm trong đó thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa đựng trong bao gói chân không, và

một trong những đặc tính của sản phẩm này là thực phẩm hải sản không đổ khuôn có độ cứng 6 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2 x 10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn và ưu tiên hơn là 5 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 5 x 10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn.

Do đó, theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa đựng trong bao gói chân không có độ cứng 6 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2 x 10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, sao cho thực phẩm này có hình dạng ban đầu hải sản nguyên vẹn hoặc một phần của hải sản này như là miếng phi lê của hải sản này, nói theo cách khác, thực phẩm này có kết cấu mềm cho dù thực phẩm này không được đổ khuôn. Lưu ý là, theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn ưu tiên không được xử lý enzym để làm mềm thực phẩm này để thuộc phạm vi của sáng chế. Lưu ý là, chất điều vị bao gồm enzym với lượng nhỏ như là koji hoặc miso có thể có hoặc không được sử dụng.

Hơn nữa, thực phẩm có độ cứng 6 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2 x 10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn và do đó có thể được đề xuất như là sản phẩm đạt Độ cứng Loại 1 của Universal Design Food (dễ nhai: độ cứng 5 x 10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn) theo định nghĩa của Hội nghị Thực phẩm cho người cần chăm sóc của Nhật Bản (https://www.udf.jp/outline/udf.html) và cũng có thể được đề xuất như sản phẩm đạt Độ cứng Loại 2 (có thể chia nhỏ sử dụng lợi: độ cứng 5 x 10^4 N/m^2 hoặc nhỏ hơn) bằng cách điều chỉnh một chút điều kiện sản xuất.

Lưu ý là, "độ cứng" của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín, như được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ giá trị được đo theo phương pháp kiểm nghiệm được xác định trong "the Universal Design Food Self-standard" của Hội nghị Thực phẩm cho người cần chăm sóc của Nhật Bản. Cụ thể là, độ cứng là lực nén (N/m^2) được đo bằng cách sử dụng máy đo lực (YAMADEN co., ltd., RE2-33005S) khi vật đựng có đường kính 40 mm được cho đầy mẫu có chiều cao 15 mm và nén bằng

pittông trụ có đường kính 20 mm hoặc 3 mm ở tốc độ nén 10 mm/giây và độ hở 5 mm. Tiến hành đo ở 20 ± 2°C. Lưu ý là, chiều cao và vật liệu của pittông trụ không được quy định cụ thể. Hơn nữa, trong khi đo trên thực tế, các mẫu có giá trị vượt quá Độ cứng Loại 2 (5×10^4 N/m^2 hoặc nhỏ hơn) khi được đo bằng cách dùng pittông trụ có đường kính 20 mm theo hướng dẫn trong phương pháp kiểm nghiệm nêu trên được đo lại bằng cách sử dụng pittông trụ có đường kính 3 mm và được đánh giá bằng cách sử dụng giá trị đo được này thu được khi dùng pittông trụ có đường kính 3 mm.

Hơn nữa, một đặc tính khác trong số các đặc tính của sản phẩm theo sáng chế (sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn) là thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa đựng trong bao gói chân không và được tiệt trùng đầy đủ bằng quy trình sản xuất nêu dưới đây. Cụ thể là, thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín đặc trưng ở chỗ có khả năng thoả mãn các điều kiện vô trùng sau đây:

số lượng vi khuẩn sống: nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus: kết quả âm tính trên môi trường thạch muối manitol lỏng đỏ trứng,

như được thử nghiệm sau khi bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018), và

ưu tiên hơn là, thoả mãn các điều kiện vô trùng nêu trên ngay cả sau khi bảo quản trong 120 ngày, ưu tiên hơn là sau khi bảo quản trong 240 ngày, hoặc thậm chí lâu hơn.

Hơn nữa, một đặc tính khác trong số các đặc tính của sản phẩm theo sáng chế (sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn) là thực phẩm hải sản không định dạng được

chứa trong đó có "độ cứng" mềm định trước nêu trên, và là sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn là đủ vô trùng, nhưng không có mùi hấp.

Nói chung, mặc dù chất gây ra "mùi hấp" chưa được xác định rõ ràng, rõ ràng là mùi hấp là mùi không ngon hoặc mùi bất thường được tạo ra do thực phẩm được đựng trong bao gói trải qua quá trình hấp để tiệt trùng, điển hình là gia nhiệt ở nhiệt độ cao 120°C trong khoảng 30 phút. Được thừa nhận là "mùi hấp" tiêu biểu bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở mùi nhựa và mùi kim loại mà được tạo ra không thể tránh khỏi do nguyên liệu như là nhựa tổng hợp cấu thành bao gói bị phơi nhiễm với điều kiện khắc nghiệt của quá trình hấp do đó làm phân huỷ một phần nguyên liệu hoặc thôi nhiễm và chuyển các thành phần phân tử lượng thấp trong vật liệu để chuyển mùi cho thực phẩm cho dù vật liệu có độ bền nhiệt rất tốt và tính chất thôi nhiễm thấp, v.v.; và mùi do amin và aldehyt được tạo ra do phân huỷ axit amin cũng như hợp chất chứa lưu huỳnh như là hydro sulfua tạo ra do phân huỷ axit amin có chứa lưu huỳnh được bao gồm trong thực phẩm hải sản do là thực phẩm hải sản này bị phơi nhiễm với điều kiện gia nhiệt quá mức trong quá trình hấp. Mùi do bao gói có thể giảm thiểu ở mức độ nhất định bằng cách, ví dụ, lựa chọn một cách thích hợp loại bao gói sẽ sử dụng, nhưng mùi do thực phẩm phân huỷ là khó tránh được khi mà thực phẩm bị gia nhiệt ở nhiệt độ cao, nghĩa là, quá trình hấp.

Thực phẩm hải sản được chứa đựng trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế không có ít nhất là mùi mà phát sinh do thực phẩm hải sản này bị phơi nhiễm với điều kiện gia nhiệt quá mức, và, đặc biệt là, không có mùi phát sinh do thực phẩm hải sản này bị phơi nhiễm với điều kiện gia nhiệt quá mức hay không có mùi nhựa hoặc mùi kim loại phát sinh so vật liệu như là nhựa tổng hợp cấu tạo bao gói bị phơi nhiễm với quy trình hấp, trong số các mùi hấp khác nhau.

Lưu ý là, lý do mà thực phẩm hải sản được chứa đựng trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế không có mùi hấp là bởi vì thực phẩm hải sản được tiệt trùng bằng nhiệt trong khoảng nhiệt độ đủ thấp so với quy trình hấp đã

biết thông thường như mô tả dưới đây, để đạt được điều kiện vô trùng mong muốn.

Hơn nữa, khi nhìn từ một quan điểm khác, sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế đặc trưng ở chỗ thực phẩm hải sản không định dạng được chứa trong đó có "độ cứng" mềm định trước nêu trên và ở chỗ sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn là đủ vô trùng cho dù thực phẩm hải sản có vai trò làm nguyên liệu được cho vào bao gói chân không và sau đó được tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn 105°C, ưu tiên là 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C.

Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế thu được bằng cách xử lý tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn 105°C và là không dễ dàng phân biệt về độ vô trùng và khó phân biệt một cách đầy đủ về thành phần hoá học, cấu trúc hoặc các thông số có thể kiểm nghiệm khác, v.v. ví dụ, khi so sánh với sản phẩm đã được tiệt trùng bằng nhiệt, nghĩa là, hấp tiệt trùng ở nhiệt độ 120°C hoặc cao hơn. Tuy nhiên, sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế có thể ít nhất là dễ dàng và rõ ràng phân biệt được với sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn khác như là sản phẩm hấp tiệt trùng với cảm nhận mùi vị của người (và cảm nhận mùi). Ít nhất hơn một nửa số người ăn sản phẩm, và nói chung là hầu hết tất cả những người ăn sản phẩm đánh giá sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế đặc trưng ở chỗ thu được bằng cách xử lý tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn 105°C là ưu việt hơn sản phẩm hấp tiệt trùng về chất lượng ẩm thực, kết cấu, hương vị, vị, v.v..

Hơn nữa, theo sáng chế, mong muốn điều chỉnh nồng độ muối định trước mà phân bố đồng đều trên bề mặt và bên trong thực phẩm hải sản để đạt được độ mềm định trước mà không làm giòn vỡ hình dạng ban đầu của hải sản như nêu trên. Cụ thể là, mong muốn là nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn đều ở khoảng 0,5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và có độ chênh lệch nhỏ hơn 20%.

Nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn và nồng

độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn ưu tiên hơn là đều ở khoảng nồng độ từ 0,8% theo khối lượng đến 2,5% theo khối lượng và có mức chênh lệch nhỏ hơn 15%, và mong muốn hơn nữa là đều ở khoảng nồng độ từ 1,0% theo khối lượng đến 2,0% theo khối lượng và có mức chênh lệch nhỏ hơn 10%.

"Nồng độ muối trên bề mặt" của thực phẩm hải sản không đổ khuôn, như được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ giá trị trung bình của các nồng độ muối được đo ở vị trí nằm trên bề mặt ngoài (cả mặt trước và mặt sau) và ở phần trung tâm theo chiều rộng của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín. Ví dụ, theo khía cạnh trong đó thực phẩm hải sản không đổ khuôn (thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín) có da ở cả hai mặt hoặc ở một mặt, bề mặt chỉ bề mặt của da; và trong trường hợp cả hai mặt hoặc một mặt là thịt không có da, bề mặt chỉ bề mặt ngoài của thịt. Tuy nhiên, bề mặt tuyệt đối chỉ bề mặt của thân cá. Ví dụ, khi thực phẩm hải sản không đổ khuôn là sản phẩm mà bề mặt ngoài của nó được bao phủ bởi lớp bao bột nhào hoặc xốt tinh bột đặc, bề mặt chỉ bề mặt sau khi loại bỏ bất kỳ thứ gì ngoài thân cá (lớp bao bột nhào và xốt tinh bột đặc khi bề mặt ngoài được bao phủ bởi lớp bao bột nhào và xốt tinh bột đặc).

Đồng thời, "nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm bề dày thịt" của thực phẩm hải sản không đổ khuôn chỉ giá trị trung bình của các nồng độ muối được đo ở vị trí nằm ở phần trung tâm theo bề dày trên bề mặt cắt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn được cắt ước chừng ở phần trung tâm bề rộng.

Lưu ý là, theo sáng chế, do đặc tính là thực phẩm hải sản là sản phẩm không được đổ khuôn và không đồng đều về hình dạng, sẽ là không thực tế nếu các vị trí nằm "ở phần trung tâm bề rộng" hoặc "phần trung tâm bề dầy" là chính xác ở giữa so với các vị trí được đo như nêu trên và giá trị đo được không khác biệt đáng kể ngay cả khi các vị trí này lệch ở mức độ nhất định hoặc sẽ là không thực tế. Do đó, giá trị đo được có thể được chấp nhận là giá trị ở vị trí đó miễn là nó nằm trong

khoảng mức độ sai số cho phép nhất định, cụ thể là, ví dụ, trong phạm vi khoảng sai số khoảng 10%.

Mức chênh lệch giữa các nồng độ muối (%) là giá trị tuyệt đối của giá trị được xác định bởi {(giá trị nồng độ muối trên bề mặt) - (giá trị nồng độ muối ở gần trung tâm)} / (giá trị nồng độ muối trên bề mặt) x 100.

Hơn nữa, nồng độ muối, như được sử dụng trong bản mô tả này, là nồng độ natri clorua (NaCl) được đo bằng phương pháp độ dẫn điện. Lưu ý là, trong sáng chế này, các chất điện giải ngoài NaCl như là kali và magie được bao gồm với lượng không đáng kể, ngay cả khi có mặt các chất điện giải này, chúng hầu như không có tác dụng, nhưng giá trị độ dẫn điện do các chất này được chuyển đổi thành nồng độ NaCl.

Lưu ý là, trong thực phẩm hải sản được chứa đựng trong bao gói chân không như là sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế hoặc thực phẩm hấp thông thường, mức chênh lệch giữa nồng độ muối trên bề mặt và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm bề dày thịt như nêu trên là ít có khả năng gây ra hiện tượng trong đó muối khuếch tán và thấm qua thực phẩm theo thời gian từ đó phân bố muối đồng đều trong thực phẩm này ngay cả sau khi bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) hoặc lớn hơn trong một thời gian tương đối dài, ví dụ, 180 ngày. Ví dụ, nếu có sự chênh lệch giữa các nồng độ muối ngay sau khi thực phẩm được sản xuất, mức chênh lệch này gần như không thay đổi sau khoảng thời gian nêu trên như là 180 ngày. Khoảng thời gian mà thực phẩm này được bảo quản ở nhiệt độ bình thường hoặc lớn hơn như nêu trên có thể là 150 ngày hoặc nhỏ hơn hoặc 120 ngày hoặc nhỏ hơn. Ngưỡng giới hạn dưới của khoảng thời gian này là không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là, ví dụ, một ngày hoặc lâu hơn.

Mỗi thành phần của sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

<Nguyên liệu thịt hải sản (nguyên liệu hải sản)>

Trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, nguyên liệu hải sản (hải sản hoặc thịt hải sản) có vai trò làm nguyên liệu để chế biến không bị giới hạn cụ thể miễn là nguyên liệu hải sản mà nói chung được nấu chín để ăn, và nguyên liệu hải sản khác nhau có thể được sử dụng. Hình dạng của nguyên liệu hải sản (nguyên liệu sẽ chế biến) cũng không bị giới hạn cụ thể, và, tuỳ thuộc vào loại hải sản và phương pháp nấu, v.v., có thể toàn bộ thân cá như nguyên thể (tròn), thân cá nguyên nguyên vẹn đã được chế biến thích thích hợp (cạo vẩy bỏ ruột làm sạch một phần, làm sạch, làm sạch hoàn toàn, v.v.), miếng phi lê hoặc khối thịt cá thu được từ thân cá (miếng phi lê, khúc cá, v.v.), và, nếu cần, cũng có thể có các bộ phận như là da, buồng trứng, hoặc tinh hoàn.

Hơn nữa, nguyên liệu hải sản có thể là nguyên liệu thô (cá tươi), đông lạnh, hoặc đông lạnh và để rã đông, nhưng để giữ được mức chất lượng nhất định trong sản xuất khối lượng tương đối lớn, hải sản đông lạnh, đặc biệt là, hải sản đông lạnh được giữ ở nhiệt độ -18°C hoặc thấp được mong muốn sử dụng.

Ví dụ về loại nguyên liệu hải sản mà có thể được sử dụng bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cá như là cá thu, cá sòng, cá mòi, cá thu đao, cá trích, cá ngừ, cá ngừ califoni, cá cam Nhật Bản, cá maclin, cá tuyết Thái Bình Dương, cá minh thái Walleye, cá minh thái, cá hoki, cá tuyết than, cá hồi, cá cháo, cá hồi vân nuôi ở biển, cá bơn, cá bơn vây vàng, cá bơn đen, cá nóc gai, cá cạp đen, cá bẹt, cá bống, cá sơn thóc, cá quân Marbled, cá quân Darkbanded, cá Silver warehou, cá răng Patagonia, cá quân Gray, cá arabesque greenling, cá ngừ Nhật Bản, cá tráp đỏ, cá đồng vàng, cá blanquillo, cá hố, cá thu Tây Ban Nha, cá sạo có sọc, cá chình biển, cá chình, cá mướp, cá mướp Pond, cá hồi chấm hồng, cá nục heo cờ, cá thu Tây Ban Nha giống nhỏ, cá Warehou trắng, cá ba sa, cá rô phi, cá rô sông Nile, cá chồn hồng, cá nóc cảnh, cá Goosefish, cá đù bạc, cá thằn lằn, cá mòi Nhật Bản, và cá mập; loài giáp xác như là tôm và cua các loại; động vật thân mềm như là mực và bạch tuộc các loại; và các loài có vỏ như là ngao, trai, sò điệp, sò, ốc biển, và bào ngư.

<Phương pháp nấu >

Hơn nữa, trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, có thể sử dụng nhiều hình thức nấu và công thức nấu như hình thức nấu thực phẩm hải sản không định dạng miễn là thực phẩm hải sản không định dạng được nấu chín. Phương pháp nấu cơ bản có thể là hình thức nấu bất kỳ, ví dụ, nướng, hầm, chiên (rán), hoặc hấp. Ví dụ cụ thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nướng với muối, nướng với sốt teriyaki, hầm trong sốt đậu nành, hầm trong miso, hầm với gừng, hầm trong ketchup, hấp kiểu Nhật Bản, ngâm trong saikyo-miso, ngâm trong sake lee, ngâm trong koji, chiên không có vụn bánh mỳ hoặc bột nhào, v.v. Khi nấu, chất điều vị và gia vị khác nhau, cũng như các loại rau, đặc biệt là rau gia vị, và nguyên liệu phụ khác như là phomat, tinh bột ăn được, và xốt tinh bột đặc có thể được bao gồm trong sản phẩm theo công thức nấu.

Lưu ý là, hình thức nấu nêu trên là phương pháp hoặc công thức nấu thông thường, và sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế không nhất thiết phải nấu chính xác theo phương pháp hoặc công thức nấu này miễn là thành phẩm được sản xuất theo quy trình nêu dưới đây theo phương pháp của sáng chế có vị và hình thức tương tự như hoặc giống với sản phẩm nấu chín được nấu bằng phương pháp hoặc công thức nấu này. Lưu ý là, một trong khía cạnh được ưu tiên là thực phẩm được nấu theo cách tương tự như phương pháp nấu nêu trên ở mức nhiều nhất có thể theo quy trình dưới đây theo phương pháp của sáng chế.

<Chất điều vị>

Chất điều vị khác ngoài muối có thể thêm vào sản phẩm hải sản nấu chín theo sáng chế. Chất điều vị đóng vai trò làm mềm nguyên liệu hải sản cũng như cải thiện mùi vị bằng cách thấm vào nguyên liệu hải sản trong khi nấu nhờ đó đem lại vị ngọt thịt vốn có trong thịt hải sản. Ví dụ, chất điều vị để hầm trong sốt đậu nành có thể bao gồm xi-rô ngô giàu fructoza, sốt đậu nành, xi-rô mạch nha đặc, rượu sake, tinh bột, gia vị, muối, tinh chất hải sản, nước, và thành phần phụ gia thứ yếu khác. Hơn

nữa, chất điều vị để nướng với sốt teriyaki có thể bao gồm, ví dụ, sốt đậu nành, đường, chất điều vị được lên men gạo, tinh bột, tinh chất hải sản, muối, nước, và thành phần phụ gia thứ yếu khác. Hơn nữa, chất điều vị để nướng vỉ với muối có thể bao gồm, ngoài muối, thành phần giống như chất điều vị để nướng nêu trên với sốt teriyaki với tỷ lệ khác nhau, nếu cần.

Lưu ý là, theo sáng chế, nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn như được xác định ở trên là nồng độ muối trong dạng thành phẩm của thực phẩm hải sản không đổ khuôn, và do đó, bị ảnh hưởng bởi không chỉ lượng muối được sử dụng để nấu mà còn bởi hàm lượng muối tổng cộng có chứa trong chất điều vị được sử dụng để nấu này.

<Đóng gói chân không>

Trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn được đóng gói bao ngoài bằng bao gói chân không. "Đóng gói chân không", như được sử dụng trong bản mô tả này, nghĩa là đóng gói với mức độ khử áp bên trong như thường được sử dụng trong lĩnh vực đóng gói thực phẩm, không hạn chế ở trạng thái chân không tuyệt đối. Cụ thể là, ví dụ, bên trong của bao gói có thể được khử áp đến áp suất nhỏ hơn áp suất khí quyển, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở 2×10^2 Pa hoặc nhỏ hơn và ưu tiên hơn là 10^1 Pa hoặc nhỏ hơn.

Bao gói sử dụng để đóng gói chân không không bị giới hạn cụ thể miễn là bao gói sử dụng để đóng gói chân không thực phẩm chế biến thịt hải sản thông thường, nhưng, ví dụ, ưu tiên có độ thấm oxy ở 23°C (độ ẩm tương đối 0%) là 500 $cm^3/(m^2 \cdot 24$ giờ·atm) hoặc nhỏ hơn, 50 $cm^3/(m^2 \cdot 24$ giờ·atm) hoặc nhỏ hơn, và ưu tiên hơn là 10 $cm^3/(m^2 \cdot 24$ giờ·atm) hoặc nhỏ hơn. Độ thấm oxy được đo theo JIS K 7126A, phương pháp B (23°C, độ ẩm tương đối 0%).

Ví dụ về vật liệu đóng gói ít thấm oxy bao gồm vật liệu bao gói dạng tấm đơn lớp hoặc đa lớp đổ khuôn hoặc vật liệu bao gói phim có lớp ngăn oxy được sử dụng

cho thực phẩm chế biến thịt hải sản thông thường. Để làm lớp ngăn oxy, lớp bao gồm vật liệu đã biết thông thường, ví dụ, lá kim loại như là lá nhôm; màng lắng đọng vô cơ như là màng lắng đọng silic oxit và màng lắng đọng oxit nhôm; màng nilon định hướng (ONY), màng không phải màng nilon định hướng, màng polypropylen định hướng (OPP), màng polyetylen terephthalat (PET), màng nilon định hướng phủ-polyvinyliden clorua (KON), polypropylen định hướng phủ-polyvinyliden clorua, màng polyvinyliden clorua, và màng xà phóng hoá copolyme etylen-vinyl axetat được ưu tiên sử dụng.

Màng có tính chất hàn tốt có thể được đặt lên trên lớp bên trong của vật liệu bao gói như lớp bịt kín. Để làm lớp màng, ví dụ, có thể sử dụng màng polyetylen tỷ trọng thấp, polyetylen tỷ trọng trung bình, polyetylen tỷ trọng cao, không phải màng polypropylen định hướng, polyetylen tỷ trọng thấp mạch thẳng (LLDPE), polyetylen tỷ trọng siêu thấp, etylen-vinyl axetat copolyme, etylen-axit acrylic copolyme, etylen-metacrylat copolyme, v.v..

Ví dụ cụ thể về hình dạng của bao gói bao gồm túi phẳng, túi đứng, túi có vòi, túi gối, và túi gusset. Có thể cung cấp tính chất dễ mở, tính chất dễ xé, tính chất thu nhỏ, tính thích hợp với lò vi sóng, tính chất ngăn tia tử ngoại, tính chất thiết kế, v.v. bằng cách lựa chọn tuỳ ý thành phần vật liệu trong màng cán mỏng mà là vật liệu bao gói cấu thành bao gói. Có thể thực hiện đóng gói chân không, ví dụ, sử dụng phương pháp sau đây: túi hàn ba mặt làm bằng màng, nguyên liệu như là thịt hải sản được cho vào túi, và tiếp đó túi được hàn bằng cách khử áp và hàn kín ở miệng bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Lưu ý là, vật liệu đóng gói không bị giới hạn cụ thể, ví dụ, vật liệu làm bằng màng cán mỏng có ba hoặc nhiều lớp ít nhất bao gồm lớp màng polyetylen terephthalat (PET) lắng đọng, lớp màng nilon định hướng (ONY), và lớp màng không phải là-màng polypropylen định hướng (CPP) từ mặt ngoài, cụ thể là, ví dụ, màng cán mỏng của PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng (chữ số tương ứng với độ dày của

màng (μm)) là ưu tiên được sử dụng do tính không thấm khí rất tốt, khả năng bảo quản và vận chuyển ổn định, tương hợp với gia nhiệt bằng cách đun sôi và tia điện tử như là vi sóng, và không bị chuyển mùi từ chất dẻo cấu thành bao gói sang thực phẩm đối với thực phẩm hải sản không đổ khuôn chứa đựng trong đó.

Hơn nữa, vật liệu bao gói ưu tiên hơn là trong suốt hoặc trong mờ sao cho bên trong sản phẩm có thể được nhìn thấy từ bên ngoài do thực phẩm hải sản được chứa đựng trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế là không được đổ khuôn và nhìn hấp dẫn.

Trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn được đóng gói chân không trong bao gói này và được tiệt trùng đầy đủ bằng quy trình sản xuất nêu dưới đây. Do đó, sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn có thể duy trì chất lượng ổn định trong thời gian dài không chỉ khi được bảo quản tủ lạnh hoặc tủ đá mà còn cả khi được bảo quản ở nhiệt độ bình thường.

Do đó, trong sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, thực phẩm hải sản không đổ khuôn đặc trưng ở chỗ có khả năng thoả mãn các điều kiện vô trùng sau đây:

số lượng vi khuẩn sống: nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli: kết quả âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus: kết quả âm tính trên môi trường thạch muối manitol lỗng đỏ trứng,

như được thử nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018), và

ưu tiên hơn là, thoả mãn các điều kiện vô trùng nêu trên ngay cả sau khi bảo quản trong 120 ngày, ưu tiên hơn là sau khi bảo quản trong 240 ngày, hoặc thậm chí lâu hơn. Lưu ý là, sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế có thể được bảo quản đông lạnh cho đến khi vận chuyển ngay sau khi sản phẩm được sản xuất trong quy trình sản xuất nêu dưới đây. Số ngày quy định cụ thể ở đây, như là sau khi bảo quản trong 90 ngày, sau khi bảo quản trong 120 ngày, sau khi bảo quản trong 240 ngày, v.v. ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) không bao gồm thời gian bảo quản đông lạnh cho đến khi vận chuyển, nhưng trong trường hợp sản phẩm được bảo quản đông lạnh, là số ngày kể từ thời điểm mà ở đó sản phẩm bắt đầu được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) sau khi rã đông trong bao gói chân không.

<Phương pháp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn>

Phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế sẽ được mô tả cụ thể dẫn chiếu đến các phương án cụ thể. Lưu ý là, hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 6 là sơ đồ quy trình các phương án của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế.

Trong sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế với các đặc tính nêu trên, xử lý sơ bộ trước hoặc xử lý trước khi nấu trước khi đóng gói chân không có thể có khía cạnh khác nhau theo loại nguyên liệu hải sản sẽ nấu hoặc phương pháp nấu nguyên liệu này. Nguyên liệu hải sản có vai trò làm nguyên liệu được sơ chế trước, cho vào bao gói, đóng gói chân không, và tiếp đó, trong trường hợp trong đó nguyên liệu hải sản được đóng gói chân không này được tiệt trùng bằng nhiệt, mong muốn là được tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút.

Nói chung, túi hấp ví dụ được tiệt trùng trong điều kiện ở 120°C trong 30 phút. Tuy nhiên, khi sản phẩm theo sáng chế được tiệt trùng trong điều kiện nhiệt độ cao như thế này, vị ngọt thịt vốn có trong nguyên liệu hải sản, v.v. bị mất đi, độ mềm định trước không thể thu được do biến chất một phần thịt hải sản, hoặc ngược lại,

nguyên liệu hải sản trở nên giòn đến mức độ nguyên liệu hải sản không thể giữ được hình dạng của nó. Đặc biệt là, khi sản phẩm được cung cấp dưới dạng thực phẩm hải sản nấu chín như theo sáng chế, thực phẩm hải sản có chứa lượng muối nhất định (bao gồm muối từ chất điều vị). Tuy nhiên, khi thực phẩm hải sản có chứa muối được xử lý nhiệt ở nhiệt độ cao là 120°C hoặc lớn hơn trong thời gian dài, các tính chất của nguyên liệu hải sản này có khả năng cao là bị giảm sút.

Mặt khác, xử lý tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C là ít có khả năng làm giảm sút các tính chất như là vị ngọt thịt vốn có ở nguyên liệu hải sản. Hơn nữa, trong trường hợp tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ tương đối thấp này, thời gian tương đối dài như là 50 phút hoặc lâu hơn và ưu tiên hơn là 80 phút hoặc lâu hơn là cần thiết để đảm bảo tiệt trùng, nhưng việc xử lý nhiệt này để tiệt trùng bằng nhiệt cũng có vai trò để nấu chín thực phẩm hải sản được chứa trong đó, và gia nhiệt thực phẩm hải sản này ở nhiệt độ tương đối thấp thích hợp trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút có thể cho sản phẩm mà có độ mềm tăng cường mà không bị giòn hoặc mất vị ngọt thịt, v.v. và có độ cứng mong muốn như nêu trên.

Lưu ý là, điều kiện để xử lý tiệt trùng bằng nhiệt có thể ưu tiên hơn là ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn và 100°C hoặc nhỏ hơn trong khoảng thời gian từ 80 đến 120 phút, và cụ thể hơn là, ví dụ, ở 100°C trong khoảng 90 phút.

Hơn nữa, sẽ là đủ khi thực hiện xử lý tiệt trùng bằng nhiệt một lần ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút như nêu trên, nhưng ưu tiên hơn là, để đảm bảo tiệt trùng, xử lý trong thời gian tương đối ngắn trong khoảng các điều kiện này, như là 50 phút là ưu tiên được thực hiện hai lần hoặc nhiều hơn, đặc biệt là, hai lần. Lưu ý là, khi thực hiện xử lý tiệt trùng bằng nhiệt nhiều hơn một lần như nêu trên, nguyên liệu hải sản mong muốn được làm nguội tạm thời đến nhiệt độ bình thường, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở khoảng 23°C ± 5°C giữa các lần xử lý tiệt trùng bằng nhiệt.

Như thể hiện trong ví dụ quy trình trên hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 6, khi sản

xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế, xử lý sơ bộ hoặc xử lý trước khi nấu trước khi xử lý tiệt trùng bằng nhiệt nêu trên có thể có nhiều khía cạnh khác nhau theo loại nguyên liệu hải sản hoặc phương pháp nấu nó. Tuy nhiên, điểm chung là: nguyên liệu hải sản có vai trò làm nguyên liệu được cho tiếp xúc với dung dịch có chứa muối (có thể là muối trong chất điều vị) ít nhất trước khi đóng gói chân không và xử lý tiệt trùng bằng nhiệt nêu trên; sau khi đã tiếp xúc với dung dịch có chứa muối, nguyên liệu hải sản không được xử lý ở nhiệt độ cao, như là 120°C hoặc lớn hơn trong thời gian dài ngay cả khi được gia nhiệt; và nếu được gia nhiệt, nguyên liệu hải sản được làm nguội đến 20°C hoặc nhỏ hơn ở tốc độ làm nguội tương đối nhanh sau khi xử lý nhiệt. Thông qua quy trình chế biến này, có thể thu được sản phẩm giữ được hình dạng ban đầu của hải sản làm thực phẩm đồng thời có độ mềm mong muốn. Phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo sáng chế sẽ được mô tả cụ thể có dẫn chiếu đến ví dụ cụ thể.

Quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 1 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được kho hoặc hầm trong sốt đậu nành.

Trong phương án này, để xử lý sơ bộ, về cơ bản, nguyên liệu hải sản đông lạnh có vai trò làm nguyên liệu được để rã đông tự nhiên, rửa dưới vòi nước chảy để tránh nhỏ rỏ nước, và tiếp đó để ráo nước, và ngoài ra, nguyên liệu hải sản đã xử lý sơ bộ này được cho vào bao gói cùng với chất lỏng xốt điều vị và đóng gói chân không. Một vài ví dụ về phương pháp nấu theo sơ đồ quy trình này sẽ được mô tả.

Cá thu được kho trong miso

Trường hợp sản xuất sản phẩm cá nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được kho trong miso sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 1. Trước tiên, miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh dùng làm nguyên liệu hải sản được tiếp nhận ở bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và kiểm tra tên sản phẩm, tiêu chuẩn quy cách, hạn sử dụng, xuất xứ, hoặc thông tin tương tự xem có đúng không. Lưu ý là,

cũng có thể sử dụng miếng phi lê cá không xương tươi làm nguyên liệu thay vì cá đông lạnh, nhưng cá đông lạnh được kiểm soát dễ dàng để duy trì chất lượng sản phẩm đồng đều và ổn định mà không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như là biến thiên theo mùa và thay đổi nhiệt độ ở đường cung cấp nguyên liệu hoặc cơ sở nhà máy, v.v.. Để tránh sản phẩm không đạt do chính bản thân nguyên liệu, nguyên liệu đưa vào được kiểm tra nhiệt độ ban đầu là -18°C hoặc nhỏ hơn và xem hộp bao gói có bị rách vỡ, v.v..

Tiếp đó, ở bước kiểm tra 20, nguyên liệu, ví dụ, được kiểm tra bằng mắt thường xem có vấn đề gì về chất lượng, hình dạng, màu sắc, mùi, và tính chất tương tự. Sau đó, ở bước tháo dỡ nguyên liệu 30, nguyên liệu được tháo dỡ, và trong bước rã đông 32, nguyên liệu được cho vào thùng đựng đặc biệt có lỗ thoát ở đáy và để rã đông tự nhiên. Lưu ý là, nhiệt độ rã đông không bị giới hạn cụ thể, nhưng mong muốn là nhiệt độ 15°C hoặc nhỏ hơn. Lý do là nguyên liệu được rã đông như thế này có thể bị hỏng khi nhiệt độ là 20°C hoặc lớn hơn. Thời gian rã đông tự nhiên có thể là thời gian bất kỳ miễn là miếng phi lê dùng làm nguyên liệu được rã đông đủ, nhưng thường khoảng từ 12 đến 24 giờ và thường khoảng một đêm là đủ để rã đông tự nhiên.

Miếng phi lê đã rã đông này tiếp đó được rửa sạch bằng nước vòi trong bước rửa bằng dòng nước chảy 34. Bước này ngăn không dịch rỉ ra từ miếng phi lê đã rã đông. Lưu ý là, dịch chảy ra, ví dụ, khi sản phẩm đông lạnh rã đông cũng bao gồm thành phần vị ngọt của cá, nhưng cá thu như trong ví dụ này có một lượng đặc biệt lớn dịch rỉ ra, và khi cá thu được nấu như món kho, dịch này có xu hướng bám vào bề mặt của sản phẩm như 'nước cái' làm ảnh hưởng đến hình thức và vị của sản phẩm. Do đó, dịch rỉ ra ưu tiên được loại bỏ. Lưu ý là, khi rửa miếng phi lê, cẩn thận không làm vỡ miếng phi lê.

Sau bước rửa dưới dòng nước chảy 34, miếng phi lê được để ráo hoàn toàn trong bước để ráo nước 36 sử dụng thùng chứa đặc biệt có lỗ thoát nước ở dưới đáy tương tự như thùng nêu trên. Ví dụ, để ráo nước bằng cách để nước chảy ráo tự nhiên

trong 30 phút hoặc lâu hơn để tránh dịch rỉ ra không bị chảy ra tiếp từ miếng phi lê.

Sau đó, trong bước đóng túi 80, miếng phi lê được cho vào bao gói. Bao gói là, ví dụ, túi hàn ba mặt làm bằng màng. Trước hoặc sau bước đóng túi 80, trong bước thêm nước xốt vào 90, lượng định trước của nước xốt miso được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước được thêm vào bao gói này. Sau khi miếng phi lê và nước xốt miso được cho vào bao gói này, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không, trong bước kiểm tra trọng lượng 110, kiểm tra bao gói xem khối lượng sản phẩm có phù hợp với tiêu chuẩn và xem có hoặc không có rò rỉ chân không, và trong bước kiểm tra kim loại 120, kiểm tra bao gói xem có hoặc không có kim loại như là Fe hoặc thép không gỉ được trộn lẫn vào bao gói từ phương tiện sản xuất, v.v.

Khi phần chứa bên trong của sản phẩm đã đóng gói chân không đã được xác nhận là an toàn, trong bước tiệt trùng 130, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không, nghĩa là, miếng phi lê cá thu và nước xốt miso được tiệt trùng bằng nhiệt ở 100°C trong 50 phút, mà nằm trong khoảng điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút. Hơn nữa, sản phẩm bên trong được tiệt trùng bằng nhiệt lại trong cùng điều kiện, nghĩa là, ở 100°C trong 50 phút. Phương tiện để xử lý tiệt trùng bằng nhiệt không bị giới hạn cụ thể, ví dụ, nồi hấp.

Theo khía cạnh này, sản phẩm bên trong, nghĩa là miếng cá thu phi lê và nước xốt miso được xử lý nhiệt lần đầu trong bước tiệt trùng 130, và được tiệt trùng và đồng thời nấu chín.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm đóng gói chân không và nấu chín này được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140. Việc

làm nguội nhanh này ngăn không cho bị giòn nguyên liệu hải sản đã nấu chín (miếng cá thu phi lê) hơn mức cần thiết và sản xuất sản phẩm cá thu được kho trong miso có hình dạng và độ mềm định trước (độ cứng).

Sản phẩm được sản xuất này của cá thu kho trong miso được đóng gói chân không tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300. Tất nhiên lưu ý là sản phẩm cũng có thể được vận chuyển ngay sau khi sản xuất. Trong trường hợp này, sản phẩm theo sáng chế vẫn có thể được vận chuyển ở nhiệt độ bình thường mà không cần đông lạnh, vì nó để bảo quản ở nhiệt độ bình thường. Lưu ý là, điểm chung của tất cả các phương án nêu trên tất nhiên là sản phẩm tuỳ ý được bảo quản đông lạnh cho đến khi vận chuyển và cũng có thể được vận chuyển ở nhiệt độ bình thường.

Cá thu được kho trong sốt đậu nành

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được kho trong sốt đậu nành cũng có thể được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 1 theo cách gần như giống với cách cá thu được kho trong miso nêu trên. Nói theo cách khác, sản phẩm được sản xuất về cơ bản theo cách giống như cách ở trên, ngoại trừ gừng và sốt đậu nành được sử dụng thay vì nước xốt miso trong bước thêm nước xốt vào 90.

Quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 2 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được hầm trong sốt đậu nành. Quy trình sản xuất được sử dụng thích hợp khi cá có xương được sử dụng cụ thể làm nguyên liệu hải sản và được làm mềm đến độ mềm định trước đồng thời vẫn giữ được dạng ban đầu của nó.

Trong phương án này, để xử lý sơ bộ, về cơ bản, nguyên liệu hải sản dùng làm nguyên liệu được xử lý sơ bộ được gia nhiệt và được tăng áp ở nhiệt độ 120°C trong thời gian 20 phút hoặc lâu hơn và 30 phút hoặc ít hơn, và tiếp nguyên liệu hải sản được làm nguội xuống nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút, và ngoài

ra, nguyên liệu hải sản đã xử lý sơ bộ này được cho vào bao gói cùng với chất lỏng xốt điều vị và đóng gói chân không. Ví dụ về phương pháp nấu theo sơ đồ quy trình này sẽ được mô tả.

Cá mòi được kho với gừng

Trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá mòi được kho với gừng sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 2. Nên hiểu là các bước trên Fig. 2 được đánh số giống như cách được thể hiện trên Fig. 1 là chung cho các sơ đồ quy trình này và do đó có thể được mô tả theo cách đơn giản hoá dưới đây. Trước tiên, cá mòi được giữ tươi đông lạnh dùng làm nguyên liệu hải sản được tiếp nhận từ bên ngoài trong bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và sau khi qua bước kiểm tra 20 và bước tháo dỡ nguyên liệu 30, nguyên liệu mà vẫn còn đông lạnh được đặt vào, ví dụ, khay thép không gỉ, trong bước sắp xếp 40. Tiếp đó, trong bước gia nhiệt và tăng áp 50, cá mòi được giữ tươi mà vẫn còn đông lạnh được gia nhiệt và được tăng áp ở 120°C và 0,12 MPa trong 20 phút, ví dụ, trong nồi hấp. Bước này làm mềm cá mòi được giữ tươi và ngay cả xương và loại bỏ dịch rỉ ra. Sau khi hoàn thành bước gia nhiệt và tăng áp, trong bước lấy ra 60, cá mòi được giữ tươi đã được gia nhiệt và tăng áp này được lấy ra khỏi nồi hấp, và ngay sau đó, trong bước làm đông lạnh 70, được cho vào máy đông lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút để làm đông lạnh tiếp. Việc làm nguội nhanh này cải thiện việc giữ được hình dạng của cá mòi được giữ tươi đã gia nhiệt và tăng áp và ức chế tăng sinh vi sinh vật mà bám vào cá ở môi trường.

Tiếp đó, trong bước đóng túi 80, cá mòi được giữ tươi đông lạnh được cho vào bao gói, ví dụ, hai con một lần, nhưng số lượng miếng phi lê là tuỳ ý. Trước hoặc sau bước đóng túi 80, trong bước thêm nước xốt vào 90, lượng định trước của gừng và sốt đậu nành được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước được thêm vào bao gói này. Sau khi cá mòi được giữ tươi và gừng và sốt đậu nành được cho vào bao gói này, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn

kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không và tiếp đó qua bước kiểm tra trọng lượng 100 và bước kiểm tra kim loại 120, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không này, nghĩa là cá mòi được giữ tươi và gừng và sốt đậu nành được tiệt trùng bằng nhiệt ở 100°C trong 50 phút, trong khoảng các điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút, trong bước tiệt trùng 130. Hơn nữa, sản phẩm bên trong được tiệt trùng bằng nhiệt lại trong cùng điều kiện, nghĩa là ở 100°C trong 50 phút.

Theo khía cạnh này, gia nhiệt trong bước tiệt trùng 130 cho phép gừng và sốt đậu nành thấm đều và hiệu quả vào sản phẩm bên trong, nghĩa là cá mòi được giữ tươi mà đã được gia nhiệt và được tăng áp ở trạng thái trần của chúng nhờ đó làm cho thịt hải sản có kết cấu mềm hơn.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm thu được được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140 theo cách giống như nêu trên. Sản phẩm tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300.

Tiếp theo, quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 3 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được hầm trong sốt đậu nành. Quy trình sản xuất này về cơ bản giống như được thể hiện trên Fig. 2, ngoại trừ nguyên liệu hải sản đã tiếp nhận được chế biến tiếp thành miếng phi lê. Ví dụ về phương pháp nấu theo sơ đồ quy trình này sẽ được mô tả.

Cá trích được kho với cá ngừ khô

Trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá

trích được kho với cá ngừ khô sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 3. Nên hiểu là các bước trên Fig. 3 được đánh số giống như cách được thể hiện trên Fig. 1 và Fig. 2 là chung cho các sơ đồ quy trình này và do đó có thể được mô tả theo cách đơn giản hoá dưới đây. Trước tiên, miếng phi lê cá trích đông lạnh đã cắt thành 3 miếng phi lê dùng làm nguyên liệu hải sản được tiếp nhận từ bên ngoài trong bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và sau khi qua bước kiểm tra 20 và bước tháo dỡ nguyên liệu 30, miếng phi lê mà vẫn còn đông lạnh được cắt đôi trong bước chế biến miếng phi lê 38, và miếng phi lê đã cắt này mà vẫn còn đông lạnh được đặt vào, ví dụ, khay thép không gỉ, trong bước sắp xếp 40. Tiếp đó, trong bước gia nhiệt và tăng áp 50, miếng phi lê cá trích mà vẫn còn đông lạnh được gia nhiệt và được tăng áp ở 120°C và 0,12 MPa trong 20 phút. Sau khi hoàn thành bước gia nhiệt và tăng áp, trong bước lấy ra 60, miếng phi lê cá trích đã gia nhiệt và tăng áp được lấy ra, và ngay sau đó, trong bước làm đông lạnh 70, cho vào máy đông lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút để làm đông lạnh tiếp.

Tiếp đó, trong bước đóng túi 80, miếng phi lê cá trích đông lạnh được cho vào bao gói, ví dụ, hai miếng một lần, nhưng số lượng miếng phi lê là tuỳ ý. Trước hoặc sau bước đóng túi 80, trong bước thêm nước xốt vào 90, lượng định trước của gừng và sốt đậu nành được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước được thêm vào bao gói này. Sau khi miếng phi lê cá trích và gừng và sốt đậu nành được cho vào bao gói này, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không và tiếp đó qua bước kiểm tra trọng lượng 100 và bước kiểm tra kim loại 120, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không này, nghĩa là miếng phi lê cá trích và gừng và sốt đậu nành được tiệt trùng bằng nhiệt ở 100°C trong 50 phút, trong khoảng các điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút, trong bước tiệt trùng 130.

Hơn nữa, sản phẩm bên trong được tiệt trùng bằng nhiệt lại trong cùng điều kiện, nghĩa là ở 100°C trong 50 phút.

Theo khía cạnh này, gia nhiệt trong bước tiệt trùng 130 cho phép gừng và sốt đậu nành thấm đều và hiệu quả vào sản phẩm bên trong, nghĩa là miếng phi lê cá trích mà đã được gia nhiệt và tăng áp ở trạng thái trần của chúng nhờ đó làm cho thịt hải sản có kết cấu mềm hơn.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm thu được được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140 theo cách giống như nêu trên. Sản phẩm tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300.

Quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 4 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được nướng với muối.

Trong phương án này, để xử lý sơ bộ, về cơ bản, nguyên liệu hải sản dùng làm nguyên liệu được xử lý sơ bộ được nhúng trong chất lỏng chế biến có nồng độ muối từ 3 đến 6% theo thể tích trong khoảng thời gian từ 15 đến 22 giờ, và tiếp đó nguyên liệu hải sản được lấy ra khỏi chất lỏng chế biến và được nướng sao cho nhiệt độ trong khoảng 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 90°C. Sau khi nướng, nguyên liệu hải sản được làm nguội xuống nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút. Một vài ví dụ về phương pháp nấu theo sơ đồ quy trình sẽ được mô tả.

Cá hồi được nướng với muối

Trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 4. Nên hiểu là các bước trên Fig. 4 được đánh số giống như cách được thể hiện trên hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 3 là chung đối với các sơ đồ quy trình này và do đó có thể được

mô tả theo cách đơn giản hoá dưới đây. Trước tiên, miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh dùng làm nguyên liệu hải sản được tiếp nhận từ bên ngoài trong bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và qua bước kiểm tra 20. Mặt khác, song song với bước này, trong bước pha chế chất lỏng để ngâm muối 22, chất lỏng ngâm muối có nồng độ muối từ 3 đến 6% theo thể tích, ví dụ nồng độ muối 5% theo thể tích được pha chế cho miếng phi lê này bằng cách thêm muối vào nước. Sau khi qua bước tháo dỡ nguyên liệu 30, cá hồi miếng phi lê không xương mà vẫn còn đông lạnh được cho vào chất lỏng ngâm muối 42 mà được pha riêng rẽ như nêu trên, và trong bước làm mềm và ướp gia vị 44, miếng phi lê được ngâm tẩm ở nhiệt độ bình thường (23°C ± 5°C) trong khoảng thời gian từ 15 đến 22 giờ, ví dụ khoảng một đêm, nhờ đó vừa rã đông, tẩm gia vị và làm mềm miếng phi lê trong chất lỏng ngâm tẩm. Cho dạng được nướng với muối, nguyên liệu hải sản mong muốn được ngâm trong chất lỏng ngâm muối có nồng độ muối định trước để chuyển muối vào thịt hải sản, bởi vì, khác với dạng được hầm, không thể là muối trong chất lỏng điều vị thấm và làm mềm thịt hải sản thông qua gia nhiệt trong quá trình tiệt trùng bằng nhiệt vật đựng đóng gói mà chất lỏng điều vị được thêm vào đó. Trong bước sắp đặt trên tấm nóng 46, miếng phi lê được lấy ra khỏi chất lỏng ngâm muối và tiếp đó đặt lên tấm nóng, và trong bước nướng 52, miếng phi lê được nướng trong lò ở nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 90°C và ưu tiên hơn là ở nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 85°C để nướng vàng bề mặt của miếng phi lê. Sau khi nướng, trong bước lấy ra 60, miếng phi lê cá hồi được lấy ra khỏi lò, cho vào vật đựng đặc biệt để tránh lây nhiễm, và ngay sau đó, trong bước làm nguội 72, cho vào máy làm lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút. Việc làm nguội nhanh này ức chế tăng sinh của vi sinh vật bám vào miếng phi lê cá hồi trong môi trường. Lưu ý là, do miếng phi lê cá hồi đã được nướng, chúng có hình dạng tương đối tốt ở giai đoạn này so với những miếng được gia nhiệt dưới áp suất để hầm như nêu trên. Miếng phi lê không nhất thiết phải làm đông lạnh để giữ được hình dạng, mà chỉ phải làm lạnh.

Sau khi miếng phi lê cá hồi đã làm lạnh này được lần lượt cho vào bao gói trong bước đóng túi 80, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không và tiếp đó qua bước kiểm tra trọng lượng 100 và bước kiểm tra kim loại 120, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không này, nghĩa là miếng phi lê cá hồi được tiệt trùng bằng nhiệt ở 100°C trong 50 phút, trong các điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút, trong bước tiệt trùng 130. Hơn nữa, sản phẩm bên trong được tiệt trùng bằng nhiệt lại trong cùng điều kiện, nghĩa là ở 100°C trong 50 phút.

Theo khía cạnh này, gia nhiệt trong bước tiệt trùng 130 làm cho sản phẩm bên trong có kết cấu thịt hải sản mềm hơn, nghĩa là miếng phi lê cá hồi là như được nướng với muối.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm thu được được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140 theo cách giống như nêu trên. Sản phẩm tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300.

Cá thu được nướng với muối

Hơn nữa, trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được nướng với muối sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 4. Tương tự, trong trường hợp cá thu được nướng với muối, sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được nướng với muối có thể được sản xuất về cơ bản giống như cách của sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối nêu trên, ngoại trừ nguyên liệu được thay đổi từ miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh thành miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh.

Cá thu Atka được nướng với muối

Hơn nữa, trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu Atka được nướng với muối sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 4. Tương tự trong trường hợp cá thu Atka được nướng với muối, sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu Atka được nướng với muối có thể được sản xuất về cơ bản giống như cách của sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối nêu trên, ngoại trừ nguyên liệu được thay đổi từ miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh thành miếng phi lê cá thu Atka không xương đông lạnh.

Tiếp theo, quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 5 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được nướng với nước xốt teriyaki.

Trong phương án này, để xử lý sơ bộ, nguyên liệu hải sản có vai trò làm nguyên liệu được ngâm trong chất lỏng chế biến có nồng độ muối từ 3 đến 6% theo thể tích trong khoảng thời gian từ 15 đến 22 giờ, và tiếp đó nguyên liệu hải sản được lấy ra khỏi chất lỏng chế biến và được nướng ở nhiệt độ trung tâm là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 90°C. Sau khi nướng, nguyên liệu hải sản được làm nguội xuống nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút, và ngoài ra, nguyên liệu hải sản đã xử lý sơ bộ này được cho vào bao gói cùng với chất lỏng xốt điều vị và đóng gói chân không.

Cá cam Nhật Bản được nướng với nước xốt teriyaki

Trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá cam Nhật Bản được nướng với nước xốt teriyaki sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 5. Nên hiểu là các bước trên Fig. 5 được đánh số giống như cách được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 4 là chung cho các sơ đồ quy trình này và do đó có thể được mô tả theo cách đơn giản hoá dưới đây. Trước tiên, miếng phi lê cá cam Nhật Bản đông lạnh đã cắt thành 3 miếng phi lê dùng làm nguyên liệu

hải sản được tiếp nhận từ bên ngoài trong bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và qua bước kiểm tra 20. Miếng phi lê tiếp đó được cắt thành miếng phi lê không xương với khối lượng định trước trong bước cắt phi lê 38. Tiếp đó, miếng phi lê không xương cá cam Nhật Bản mà vẫn còn đông lạnh được cho 42 vào chất lỏng ngâm muối có nồng độ muối từ 2 đến 6% theo thể tích, ví dụ nồng độ muối 5% theo thể tích được pha trước cho miếng phi lê này, và trong bước làm mềm và ướp gia vị 44, miếng phi lê được ngâm tẩm ở nhiệt độ bình thường (23°C ± 5°C) trong khoảng thời gian từ 15 đến 22 giờ, ví dụ khoảng một đêm, nhờ đó vừa rã đông, tẩm gia vị và làm mềm miếng phi lê trong chất lỏng ngâm tẩm. Cho dạng được nướng với nước xốt teriyaki, nguyên liệu hải sản mong muốn được ngâm trong chất lỏng ngâm muối có nồng độ muối định trước để nhờ đó chuyển muối vào thịt hải sản giống như cách của dạng được nướng với muối như nêu trên, bởi vì, mặc dù nguyên liệu hải sản được cho vào vật đựng đóng gói cùng với chất lỏng điều vị, lượng chất lỏng điều vị là nhỏ hơn lượng chất này cho dạng được hầm, sao cho muối trong chất lỏng điều vị không thể ngấm đủ và làm mềm toàn bộ thịt hải sản thông qua gia nhiệt trong quá trình tiệt trùng bằng nhiệt. Tiếp đó, khi sắp xếp trong bước xếp vỉ 48, miếng phi lê được lấy ra khỏi chất lỏng ngâm muối và đặt lên vỉ, và trong bước nướng 52, miếng phi lê được nướng trong lò quay ở nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 90°C và ưu tiên hơn là ở nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 85°C để nướng vàng bề mặt của miếng phi lê. Sau khi nướng, miếng phi lê cá cam Nhật Bản được cho ngay vào máy làm lạnh và làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút trong bước làm nguội 70. Việc làm nguội nhanh này ức chế tăng sinh của vi sinh vật bám vào miếng phi lê cá hồi trong môi trường. Lưu ý là, do miếng phi lê cá cam Nhật Bản đã được nướng, chúng có hình dạng tương đối tốt ở giai đoạn này so với những miếng được gia nhiệt dưới áp suất để hầm như nêu trên. Miếng phi lê không nhất thiết phải làm đông lạnh để giữ được hình dạng, mà chỉ phải làm lạnh.

Tiếp đó, miếng phi lê cá cam Nhật Bản được gỡ cẩn thận ra khỏi vỉ để không

bị vỡ thịt hoặc lây nhiễm với chất lạ trong bước lấy ra khỏi vỉ 74 và miếng phi lê cá cam Nhật Bản đã làm lạnh lần lượt được cho vào bao gói trong bước đóng túi 80. Trước hoặc sau bước đóng túi 80, trong bước thêm nước xốt vào 90, lượng định trước của xốt teriyaki được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước được thêm vào bao gói này. Sau khi miếng phi lê cá cam Nhật Bản và xốt teriyaki được cho vào bao gói này, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không và tiếp đó qua bước kiểm tra trọng lượng 100 và bước kiểm tra kim loại 120, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không này, nghĩa là miếng phi lê cá cam Nhật Bản được tiệt trùng bằng nhiệt ở 100°C trong 50 phút, trong các điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút, trong bước tiệt trùng 130. Hơn nữa, sản phẩm bên trong được tiệt trùng bằng nhiệt lại trong cùng điều kiện, nghĩa là ở 100°C trong 50 phút.

Theo khía cạnh này, gia nhiệt trong bước tiệt trùng 130 làm cho sản phẩm bên trong có kết cấu thịt hải sản mềm hơn, nghĩa là miếng phi lê cá cam Nhật Bản là như được nướng với nước xốt teriyaki.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm thu được được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140 theo cách giống như nêu trên. Sản phẩm tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300.

Quy trình sản xuất được thể hiện trên Fig. 6 là quy trình của một ví dụ của phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng hải sản được chiên như là hải sản được chiên được bao xốt tinh bột đặc.

Trong phương án này, để xử lý sơ bộ, về cơ bản, nguyên liệu hải sản dùng

làm nguyên liệu được xử lý sơ bộ được chiên ở nhiệt độ trung tâm là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 95°C, và tiếp đó nguyên liệu hải sản được làm nguội xuống nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút, và ngoài ra, nguyên liệu hải sản đã xử lý sơ bộ này được cho vào bao gói cùng với chất lỏng xốt điều vị và đóng gói chân không. Ví dụ về phương pháp nấu theo sơ đồ quy trình này sẽ được mô tả.

Cá bơn chiên được bao xốt tinh bột đặc

Trường hợp sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá bơn chiên được bao xốt tinh bột sẽ được mô tả theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 6. Nên hiểu là các bước trên Fig. 6 được đánh số giống như cách được thể hiện trên hình vẽ từ Fig. 1 đến Fig. 5 là chung cho các sơ đồ quy trình này và do đó có thể được mô tả theo cách đơn giản hoá dưới đây. Trước tiên, miếng cá bơn phi lê không xương đông lạnh dùng làm nguyên liệu hải sản được tiếp nhận từ bên ngoài trong bước tiếp nhận nguyên liệu 10, và qua bước kiểm tra 20. Mặt khác, song song với bước này, trong bước pha chế chất lỏng để ngâm muối 22, chất lỏng ngâm muối có nồng độ muối từ 3 đến 6% theo thể tích, ví dụ nồng độ muối 5% theo thể tích được pha chế cho miếng phi lê này bằng cách thêm muối vào nước. Sau khi qua bước tháo dỡ nguyên liệu 30, miếng cá bơn phi lê không xương mà vẫn còn đông lạnh được cho vào chất lỏng ngâm muối 42 mà được pha riêng rẽ như nêu trên, và trong bước làm mềm và ướp gia vị 44, miếng phi lê được ngâm tẩm ở nhiệt độ bình thường (23°C ± 5°C) trong khoảng thời gian từ 15 đến 22 giờ, ví dụ khoảng một đêm, nhờ đó vừa rã đông, tẩm gia vị và làm mềm miếng phi lê trong chất lỏng ngâm tẩm. Sau một khoảng thời gian định trước, miếng phi lê được lấy ra khỏi chất lỏng ngâm muối và để ráo kỹ. Tiếp đó, trong bước nhào bột và bao bột 48, miếng phi lê được cẩn thận rắc bột lúa mỳ và nhúng vào bột nhào lỏng có thành phần chỉ định sao cho lượng dư bột lúa mỳ hoặc bột nhào không bám vào miếng phi lê. Miếng phi lê đã được bao bột này được cho 54 vào nồi chiên và chiên trong nồi chiên ở nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 90°C và ưu tiên hơn là ở nhiệt độ trung

tâm của miếng phi lê là 75°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 85°C trong bước chiên 56. Sau khi chiên, miếng cá bơn phi lê được lấy ra khỏi nồi chiên trong bước lấy ra 60, cho vào vật đựng đặc biệt để tránh lây nhiễm, và đặt ngay vào máy làm lạnh và làm nguội xuống nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút trong bước làm nguội 72. Việc làm nguội nhanh này ức chế tăng sinh của vi sinh vật bám vào cá bơn miếng phi lê trong môi trường. Lưu ý là, do miếng cá bơn phi lê đã được chiên, chúng có hình dạng tương đối tốt ở giai đoạn này so với những miếng được gia nhiệt dưới áp suất để hầm như nêu trên. Miếng phi lê không nhất thiết phải làm đông lạnh để giữ được hình dạng, mà chỉ phải làm lạnh.

Tiếp đó, trong bước đóng túi 80, miếng cá bơn phi lê chiên đã làm nguội được cho vào bao gói. Trước hoặc sau bước đóng túi 80, trong bước thêm nước xốt vào 90, lượng định trước của xốt tinh bột đặc được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước được thêm vào bao gói này. Sau khi miếng cá bơn phi lê và xốt tinh bột đặc được cho vào bao gói, trong bước đóng gói chân không 100, bao gói này được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không.

Sau khi đóng gói chân không và tiếp đó qua bước kiểm tra trọng lượng 100 và bước kiểm tra kim loại 120, sản phẩm bên trong được đóng gói chân không này, nghĩa là miếng cá bơn phi lê và xốt tinh bột đặc được tiệt trùng bằng nhiệt ở 98°C trong 100 phút, trong các điều kiện ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút, trong bước tiệt trùng 130.

Theo khía cạnh này, gia nhiệt trong bước tiệt trùng 130 cho phép xốt tinh bột đặc thấm đều và hiệu quả vào sản phẩm bên trong, nghĩa là miếng cá bơn phi lê đã được chiên nhờ đó làm cho thịt hải sản có kết cấu mềm hơn.

Sau khi xử lý nhiệt trong bước tiệt trùng 130 hoàn thành, sản phẩm thu được được làm nguội ngay bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ trong bước làm nguội 140 theo cách giống như nêu trên. Sản

phẩm tiếp đó được đóng hộp 150, bảo quản đông lạnh 200 cho đến khi vận chuyển nếu cần, và vận chuyển 300.

Lưu ý là, sáng chế đã được mô tả dựa vào các phương án cụ thể, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án minh hoạ này, và nhiều thay đổi hoặc cải biến có thể được thực hiện trong phạm vi của sáng chế như được xác định trong yêu cầu bảo hộ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn dựa vào ví dụ thực hiện sáng chế. Lưu ý là, phương pháp đánh giá các giá trị đặc tính được đánh giá trong Ví dụ dưới đây là như sau.

Đánh giá độ cứng thực phẩm:

Đánh giá độ cứng thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được thực hiện theo phương pháp thử nghiệm được xác định trong "the Universal Design Food Self-standard" của Hội nghị Thực phẩm cho người cần chăm sóc của Nhật Bản. Lực nén (N/m^2) được đo trong điều kiện nhiệt độ 20 ± 2°C sử dụng máy đo lực (YAMADEN co., ltd., RE2-33005S) khi vật đựng có đường kính 40 mm được cho đầy mẫu đến chiều cao 15 mm và nén bằng pittông trụ có đường kính 20 mm hoặc 3 mm ở tốc độ nén 10 mm/giây và độ hở 5 mm. Hơn nữa, trong khi đo trên thực tế, mẫu cho giá trị vượt quá Độ cứng Loại 2 (5×10^4 N/m^2 hoặc nhỏ hơn) khi đo bằng cách sử dụng pittông trụ có đường kính 20 mm theo hướng dẫn của phương pháp kiểm nghiệm nêu trên được đo lại bằng cách sử dụng pittông trụ có đường kính 3 mm và đánh giá bằng cách sử dụng giá trị đo được sử dụng pittông trụ có đường kính 3 mm này.

Nồng độ muối trong thực phẩm

Nồng độ muối của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được đo bằng cách sử dụng thiết bị đo muối "Pocket" cầm tay kỹ thuật số PAL-SALT (do ATAGO

CO., LTD. sản xuất, phương pháp độ dẫn điện). Lưu ý là, nồng độ muối trên phần bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được đo trên diện tích bề mặt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được lấy ra từ vật đựng đóng gói, và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được đo ở vùng gần phần trung tâm độ dầy trên bề mặt cắt của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được lấy ra từ vật đựng đóng gói và cắt gần phần trung tâm theo chiều rộng. Đo năm lần cho mỗi bề mặt và vùng ở gần trung tâm, và lấy giá trị trung bình.

Xét nghiệm vi khuẩn

Thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được lấy ra từ vật đựng đóng gói sau khi rã đông trong vật đựng đóng gói và tiếp đó bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, sau khi rã đông và tiếp đó bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 120 ngày, và sau khi rã đông và tiếp đó bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 240 ngày, và tiếp đó kiểm nghiệm số lượng vi khuẩn sống sử dụng môi trường thạch chuẩn; coliforms sử dụng môi trường thạch XM-G; Escherichia coli sử dụng môi trường thạch XM-G; và Staphylococcus aureus sử dụng môi trường thạch muối manitol lòng đỏ trứng theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018). Lưu ý là, kiểm nghiệm vi sinh này được thuê ngoài Syokuhin Biseibutu Center Co., Ltd. tiến hành (Odawara City, Kanagawa Prefecture) để tăng độ tin cậy.

Mùi hấp và vị

Sau khi rã đông trong vật đựng đóng gói và tiếp đó bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 120 ngày, thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được lấy ra từ vật đựng đóng gói và cho kiểm nghiệm bằng giác quan với hợp tác của 10 đánh giá viên nam và 10 đánh giá viên nữ. Lưu ý là, độ tuổi của đánh giá viên tham gia kiểm nghiệm là 3 người tầm tuổi 30, 4 người tầm tuổi 40, và 3 người tầm tuổi 50,

với tỷ lệ giới tính là 6:4. Lưu ý là, thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được lấy ra từ vật đựng đóng gói như vậy (trạng thái nhiệt độ bình thường) hoặc được gia nhiệt trong khi được chứa đựng trong vật đựng đóng gói trong lò vi sóng ngay trước khi đánh giá (trạng thái được hâm nóng). Đánh giá viên được yêu cầu ăn thực phẩm hải sản và đánh giá xem có hay không có mùi hấp và vị (vị ngọt thịt của cá). Lưu ý là, tiêu chí đánh giá được mô tả dưới đây, và giá trị thu được bằng cách lấy trung bình kết quả đánh giá của đánh giá viên và tiếp đó làm tròn đến số nguyên gần nhất được xác định là kết quả đánh giá. Lưu ý là, đánh giá viên tham gia kiểm nghiệm bằng giác quan trước đó không được cho biết là, ví dụ, quy trình mà mỗi sản phẩm được sản xuất và thứ tự thực phẩm hải sản này được phục vụ cho đánh giá viên cũng được chọn ngẫu nhiên sao cho không thể đoán được.

(Mục đánh giá: Mùi hấp)

5: Chỉ có mùi vốn có ở sản phẩm nấu chín và hoàn toàn không có mùi hấp.

4: Có thể hơi cảm nhận mùi khó chịu.

3: Cảm nhận mùi hấp nhẹ.

2: Cảm nhận mùi hấp rõ ràng.

1: Cảm nhận mùi hấp mạnh.

(Mục đánh giá 2: vị)

5: Vị rõ ràng vốn có của cá.

4: Vị vốn có của cá.

3: Vị không tồi.

2: Vị ăn được ít vị cá.

1: Không ngon không có vị cá.

Hơn nữa, khả năng phân biệt và mức độ thiên vị giữa Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1, Ví dụ 3 và Ví dụ so sánh 2, và Ví dụ 5 và Ví dụ so sánh 3 được đánh giá đối

với mùi hấp và vị bằng cách sử dụng kiểm nghiệm theo cặp.

Ví dụ 1

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được kho trong miso được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 1 như nêu trên. Miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh (70 g) dùng làm nguyên liệu được để rã đông tự nhiên qua đêm ở nhiệt độ 25°C hoặc nhỏ hơn. Miếng phi lê đã rã đông này được rửa dưới vòi nước chảy trong 15 phút và để ráo bằng cách để ráo nước tự nhiên trong một giờ. Tiếp đó, miếng phi lê được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) cùng với nước xốt miso (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ so sánh 1

Miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh (70g) dùng làm nguyên liệu được để rã đông tự nhiên qua đêm ở nhiệt độ 25°C hoặc nhỏ hơn. Miếng phi lê đã rã đông này được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) cùng với nước xốt miso (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau

khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt trong nồi hấp ở 120°C trong 30 phút. Sản phẩm được làm nguội xuống nhiệt độ phòng bằng cách để nguội tự nhiên, bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, và tiếp đó rã đông, và sản phẩm thu được được đánh giá độ cứng và được đánh giá cảm quan. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 2

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được kho trong sốt đậu nành được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 1 như nêu trên. Miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh (70 g) dùng làm nguyên liệu được để rã đông tự nhiên qua đêm ở nhiệt độ 25°C hoặc nhỏ hơn. Miếng phi lê đã rã đông này được rửa dưới vòi nước chảy trong 15 phút và để ráo bằng cách để nước ráo tự nhiên trong một giờ. Tiếp đó, miếng phi lê được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) cùng với gừng và sốt đậu nành (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 3

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá mòi được kho với gừng được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 2 như nêu trên. Cá mòi được giữ tươi đông lạnh (2 cá mòi, 80 g) dùng làm nguyên liệu được đặt vào khay

thép không gỉ, v.v. mà không rã đông, và được gia nhiệt và tăng áp trong nồi hấp ở 120°C và 0,12 MPa trong 20 phút. Cá mòi được giữ tươi được gia nhiệt và tăng áp được lấy ra từ nồi hấp, cho ngay vào máy đông lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút, và làm đông lạnh tiếp ở nhiệt độ -18°C hoặc nhỏ hơn. Tiếp đó, cá mòi được giữ tươi đông lạnh được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) hai miếng một lần cùng với gừng và sốt đậu nành (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ so sánh 2

Cá mòi được giữ tươi không xương đông lạnh (2 cá mòi, 80 g) dùng làm nguyên liệu được rã đông tự nhiên và cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) cùng với gừng và sốt đậu nành (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt trong nồi hấp ở 120°C trong 30 phút. Sản phẩm được làm nguội xuống nhiệt độ phòng bằng cách để nguội tự nhiên, bảo quản đông lạnh ở -

18°C hoặc nhỏ hơn, và tiếp đó rã đông, và sản phẩm thu được được đánh giá độ cứng và được đánh giá cảm quan. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 4

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá trích được kho với cá ngừ khô được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 3. Miếng phi lê cá trích đông lạnh mà đã được phi lê thành 3 miếng (80 g) dùng làm nguyên liệu được cắt đôi mà không rã đông, được đặt lên khay thép không gỉ, v.v. mà không rã đông, và được gia nhiệt và tăng áp trong nồi hấp ở 120°C và 0,12 MPa trong 20 phút. Miếng phi lê cá trích được gia nhiệt và tăng áp này được lấy ra từ nồi hấp, cho ngay vào máy đông lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút, và làm đông lạnh tiếp ở nhiệt độ -18°C hoặc nhỏ hơn. Tiếp đó, miếng phi lê cá trích đông lạnh được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) hai miếng một lần cùng với gừng và sốt đậu nành (35 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 5

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 4. Miếng phi lê cá hồi

không xương đông lạnh (70 g) dùng làm nguyên liệu được cho vào chất lỏng ngâm muối (70 g) được pha chế bằng cách thêm muối vào nước để có nồng độ muối 5% theo thể tích, và ngâm muối ở nhiệt độ bình thường (23°C ± 5°C) qua đêm. Miếng phi lê được lấy ra từ chất lỏng ngâm muối, được đặt lên tấm nóng, và nướng trong lò trong 7 phút trong điều kiện làm cho nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là khoảng 75°C để nướng vàng bề mặt của miếng phi lê. Sau khi nướng, miếng phi lê được lấy ra từ lò và cho vào máy làm lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút. Tiếp đó, miếng phi lê cá hồi đã làm lạnh này được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.). Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ so sánh 3

Miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh (70 g) dùng làm nguyên liệu được rã đông tự nhiên, rắc lên một lượng muối thích hợp, và nướng trong lò trong 5 phút trong điều kiện làm cho nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là khoảng 120°C. Miếng phi lê cá hồi không xương được nướng với muối thu được được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.). Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt

cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng trong nồi hấp ở 120°C trong 30 phút. Sản phẩm được làm nguội xuống nhiệt độ phòng bằng cách để nguội tự nhiên, bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, và tiếp đó rã đông, và sản phẩm thu được được đánh giá độ cứng và được đánh giá cảm quan. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ tham chiếu 1

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ 5, ngoại trừ miếng phi lê cá hồi được ngâm muối trong 1 giờ. Sản phẩm thu được được đánh giá độ cứng và được đánh giá cảm quan. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ tham chiếu 2

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá hồi được nướng với muối được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ 5, ngoại trừ miếng phi lê cá hồi được cho vào chất lỏng ngâm muối (70 g) được pha chế bằng cách thêm muối vào nước để có nồng độ muối là 20% theo thể tích và được ngâm muối trong 1 giờ. Sản phẩm thu được được đánh giá độ cứng. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 6

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được nướng với muối được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ 5, ngoại trừ miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh có vai trò làm nguyên liệu được đổi thành miếng phi lê cá thu không xương đông lạnh (70 g). Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 7

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá thu được nướng với muối được sản xuất theo cách giống như trong Ví dụ 5, ngoại trừ miếng phi lê cá hồi không xương đông lạnh có vai trò làm nguyên liệu được đổi thành miếng phi lê cá thu Atka không xương đông lạnh (70 g). Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ 8

Sản phẩm hải sản nấu chín được đóng gói ở dạng cá cam Nhật Bản được nướng với nước xốt teriyaki được sản xuất theo sơ đồ quy trình được thể hiện trên Fig. 5. Miếng phi lê cá cam Nhật Bản đông lạnh mà đã được phi lê thành 3 miếng dùng làm nguyên liệu được cắt thành miếng phi lê không xương với khối lượng định trước (55 g). Miếng phi lê này được cho vào chất lỏng ngâm muối (55 g) được pha chế bằng cách thêm muối vào nước để cho nồng độ muối 5% theo thể tích, và ngâm muối ở nhiệt độ bình thường (23°C ± 5°C) qua đêm. Miếng phi lê được lấy ra từ chất lỏng ngâm muối, đặt lên vỉ, và nướng trong lò quay trong 5 phút trong điều kiện làm cho nhiệt độ trung tâm của miếng phi lê là khoảng 75°C để nướng vàng bề mặt của miếng phi lê. Sau khi nướng, miếng phi lê được cho vào máy làm lạnh để làm nguội nhanh chóng đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng 30 phút. Tiếp đó, miếng phi lê cá cam Nhật Bản đã làm lạnh được cho vào túi hàn ba mặt làm bằng màng (sản phẩm sản xuất riêng làm bằng màng cán mỏng bằng PET12/ONY15/CPP60 lắng đọng, được sản xuất bởi REPLUS CO., LTD.) cùng với xốt teriyaki (10 g) được pha trước ở tỷ lệ trộn định trước. Bao gói được khử áp và tiếp đó được hàn kín bằng cách hàn nhiệt miệng bằng cách gia nhiệt cảm ứng tần suất cao, v.v. bằng cách sử dụng máy đóng gói chân không. Sau khi đóng gói chân không, sản phẩm thu được được tiệt trùng bằng nhiệt hai lần trong nồi hấp ở 100°C trong 50 phút. Ngay sau khi tiệt

trùng bằng nhiệt, sản phẩm được làm nguội bằng cách sử dụng máy làm lạnh đến nhiệt độ 20°C hoặc nhỏ hơn trong vòng một giờ. Sau đó, sản phẩm được bảo quản đông lạnh ở -18°C hoặc nhỏ hơn, rã đông, và được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày, 120 ngày, và 240 ngày trước khi làm kiểm nghiệm đánh giá. Kết quả thu được được trình bày trong bảng từ Bảng 1 đến Bảng 3.

Ví dụ tham chiếu 3

Để xét nghiệm mức thay đổi theo thời gian của nồng độ muối của thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín trong bao gói chân không, nồng độ muối trên bề mặt và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm của độ dày thịt của thực phẩm hải sản nấu chín (bên trong) trong thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín của sản phẩm được sản xuất ở dạng cá thu được kho trong sốt đậu nành (với gừng) theo cách giống như trong Ví dụ 2 được đo xác định theo cách giống như nêu trên ngay sau khi sản xuất và sau khi bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 150 ngày trong cùng lô. Kết quả là, nồng độ muối mà là 0,9% trên bề mặt và 1,0% bên trong ngay sau khi sản xuất hầu như không thay đổi, nói theo cách khác, nồng độ muối là 0,9% trên bề mặt và 1,0% bên trong thậm chí sau 150 ngày. Do đó, xác định được là muối không khuếch tán trong bao gói chân không và nồng độ muối không trở nên phân tán đều trong toàn bộ sản phẩm trong thời gian này.

[Bảng 1]

		Nồng độ muối		
	Độ cứng (x 10^5 N/m^2)	Bề mặt	Bên trong	Giá trị tham chiếu (muối trong nguyên liệu được nướng mộc)

Ví dụ 1	3,258	0,9	0,8	0,3
Ví dụ so sánh 1	6,453	1,3	0,5	0,3
Ví dụ 2	4,032	1,0	1,1	0,3
Ví dụ 3	4,473	0,8	0,9	0,3
Ví dụ so sánh 2	6,133	1,0	0,6	0,3
Ví dụ 4	4,708	1,2	1,6	0,3
Ví dụ 5	4,852	1,7	1,5	0,3
Ví dụ so sánh 3	9,184	2,3	0,3	0,3
Ví dụ tham chiếu 1	5,659	1,8	0,5	0,3
Ví dụ tham chiếu 2	7,659	8,7	3,5	0,3
Ví dụ 6	4,865	1,9	2,0	0,3
Ví dụ 7	3,772	1,4	1,5	0,3
Ví dụ 8	3,883	1,4	1,5	0,3

[Bảng 2]

	Xét nghiệm vi khuẩn sau 90 ngày				Xét nghiệm vi khuẩn sau 120 ngày			
	Số lượng vi khuẩn sống (cfu/g)	Coliforms (cfu/0,1g)	Escherichia coli (cfu/0,1g)	Staphylococcus aureus (cfu/0,1g)	Số lượng vi khuẩn sống (cfu/g)	Coliforms (cfu/0,1g)	Escherichia coli (cfu/0,1g)	Staphylococcus aureus (cfu/0,1g)
Ví dụ 1	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 2	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 3	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính

Ví dụ 4	<300	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 5	<300	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 6	<300	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 7	<300	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 8	<300	Âm tính	Âm tính	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính

	Xét nghiệm vi khuẩn sau 240 ngày			
	Số lượng vi khuẩn sống (cfu/g)	Coliforms (cfu/0,1g)	Escherichia coli (cfu/0,1g)	Staphylococcus aureus (cfu/0,1g)
Ví dụ 1	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 2	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 3	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 4	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 5	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 6	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 7	<300	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Ví dụ 8	<300¥	Âm tính	Âm tính	Âm tính

[Bảng 3]

	Thực phẩm ở trạng thái nhiệt độ thường		Thực phẩm ở trạng thái gia nhiệt	
	Mùi hấp	Vị cá	Mùi hấp	Vị cá
Ví dụ 1	5	5	5	5
Ví dụ so sánh 1	2	2	2	2
Ví dụ 2	5	5	5	5
Ví dụ 3	5	5	5	5
Ví dụ so sánh 2	2	2	2	2
Ví dụ 4	5	5	5	5
Ví dụ 5	5	5	5	5
Ví dụ so sánh 3	3	3	3	3
Ví dụ tham chiếu 1	3	3	3	3
Ví dụ 6	5	5	5	5
Ví dụ 7	5	5	5	5
Ví dụ 8	5	5	5	5

Lưu ý là, kết quả được thể hiện trong Bảng 3 là có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%.

Hơn nữa, kết quả về khả năng phân biệt và mức thiên vị giữa Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1, Ví dụ 3 và Ví dụ so sánh 2, và Ví dụ 5 và Ví dụ so sánh 3 được đánh giá về mùi hấp và vị bằng cách sử dụng thử nghiệm theo cặp đều có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 0,1%. Do đó, ví dụ theo sáng chế được đánh giá là tốt hơn so với Ví dụ so sánh.

Giải thích ký hiệu số ghi chú

10: Tiếp nhận nguyên liệu

20: Kiểm tra

22: Pha chế chất lỏng ngâm muối

30: Tháo dỡ nguyên liệu

32: Rã đông

34: Rửa dưới vòi nước chảy

34: Để ráo nước

38: Cắt phi lê

40: Sắp xếp

42: Cho vào chất lỏng ngâm muối

44: Ướp gia vị và làm mềm

46: Sắp xếp trên tấm nóng

48: Sắp xếp trên vỉ nướng

50: Gia nhiệt và tạo áp

52: Nướng

56: Chiên

60: Tháo dỡ

70: Làm đông lạnh

72: Làm nguội

74: Lấy ra khỏi vỉ nướng

80: Đóng túi

90: Thêm nước xốt

100: Đóng gói chân không

110: Kiểm tra trọng lượng

120: Kiểm tra kim loại

130: Tiệt trùng

140: Làm nguội

150: Đóng hộp

200: Bảo quản đông lạnh

300: Vận chuyển

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

thực phẩm hải sản có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, thực phẩm hải sản không có mùi hấp và đã được tiệt trùng bằng nhiệt, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản không đổ khuôn đạt điều kiện vô trùng bao gồm:

số lượng vi khuẩn sống nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch muối manitol lòng đỏ trứng.

2. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

sản phẩm này thu được bằng cách cho nguyên liệu hải sản có vai trò như nguyên liệu vào bao gói chân không và tiếp đó qua tiệt trùng bằng nhiệt ở nhiệt độ nhỏ hơn 105°C,

thực phẩm hải sản có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định an toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản không đổ khuôn đạt điều kiện vô trùng bao gồm:

số lượng vi khuẩn sống nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch muối manitol lòng đỏ trứng.

3. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo điểm 1 hoặc 2 , trong đó sản phẩm này để bảo quản ở nhiệt độ bình thường.

4. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản này và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm bề dày thịt của thực phẩm hải sản này đều là 0,5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và có độ chênh lệch nhỏ hơn 20%.

5. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn bao gồm:

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín; và

bao gói chân không,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn nấu chín được chứa trong bao gói chân không này,

thực phẩm hải sản không đổ khuôn không được xử lý bằng enzym để làm mềm,

thực phẩm hải sản có độ cứng 6×10^5 N/m^2 hoặc nhỏ hơn và 2×10^4 N/m^2 hoặc lớn hơn, và

khi được kiểm nghiệm sau khi bảo quản trong bao gói chân không ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 90 ngày theo phương pháp được mô tả trong phương pháp phân tích tiêu chuẩn trong quy định toàn thực phẩm - Chỉ tiêu vi sinh (Phiên bản sửa đổi lần thứ 2, 2018),

thực phẩm hải sản không đổ khuôn đạt điều kiện vô trùng bao gồm:

số lượng vi khuẩn sống nhỏ hơn 300 CFU/g khi được kiểm nghiệm trên môi trường thạch tiêu chuẩn;

coliforms được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G;

Escherichia coli được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch XM-G; và

Staphylococcus aureus được kiểm nghiệm âm tính trên môi trường thạch muối manitol lòng đỏ trứng,

và

thực phẩm hải sản đã được bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) hoặc lớn hơn trong 180 ngày hoặc nhỏ hơn sau khi sản xuất, và nồng độ muối trên bề mặt của thực phẩm hải sản này và nồng độ muối ở vùng gần với phần trung tâm

bề dày thịt của sản phẩm thực phẩm hải sản này đều là 0,5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và có độ chênh lệch nhỏ hơn 20%.

6. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, đạt điều kiện vô trùng theo điểm 1 hoặc 2 sau khi rã đông và tiếp đó bảo quản ở nhiệt độ bình thường (25 ± 2°C) trong 240 ngày.

7. Sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thực phẩm hải sản không đổ khuôn có dạng được chọn từ nhóm gồm dạng được nướng, dạng được kho, dạng được chiên, và dạng được hấp hơi nước.

8. Phương pháp để sản xuất sản phẩm hải sản nấu chín đóng gói sẵn bao gồm:

xử lý sơ bộ trước nguyên liệu hải sản có vai trò làm nguyên liệu;

cho nguyên liệu hải sản vào bao gói;

đóng gói chân không nguyên liệu hải sản; và

tiệt trùng bằng nhiệt nguyên liệu hải sản được đóng gói chân không này ở nhiệt độ 90°C hoặc lớn hơn nhưng nhỏ hơn 105°C trong khoảng thời gian từ 50 đến 150 phút.

FIG. 1

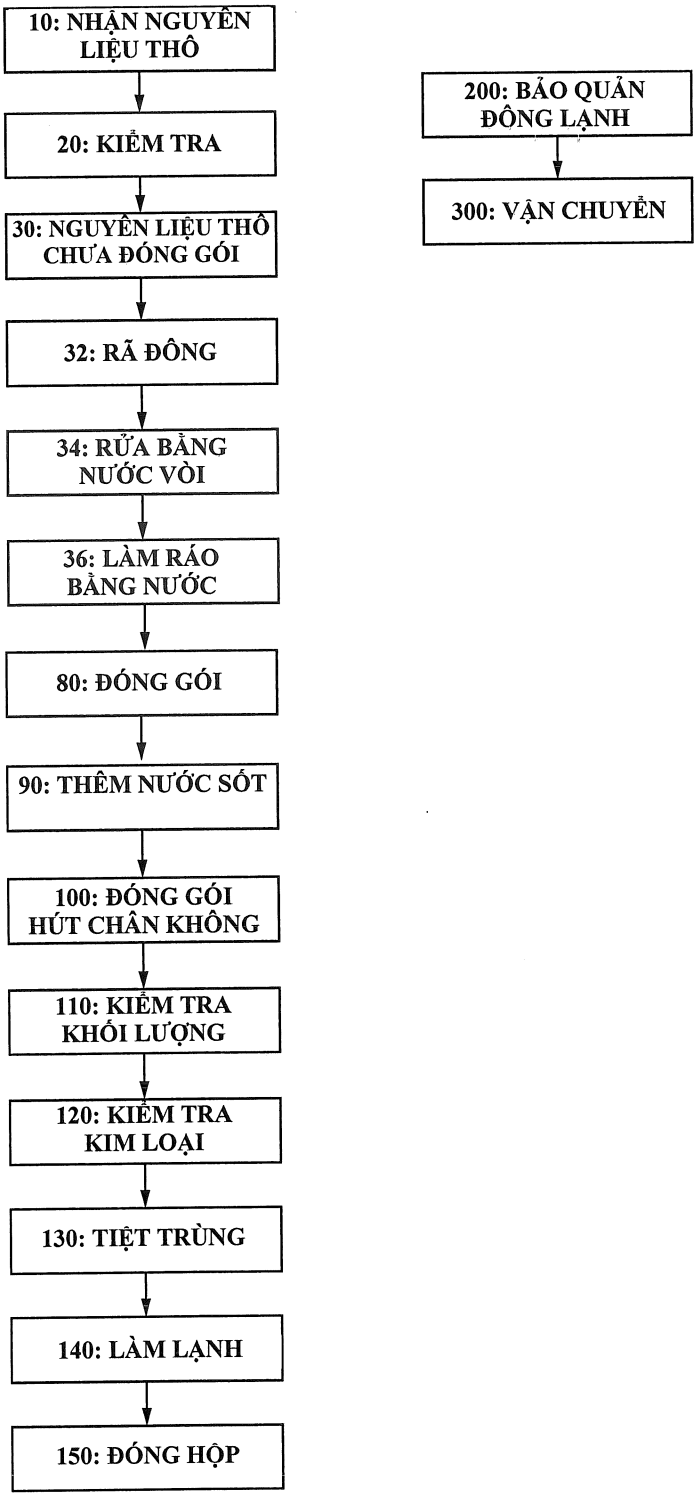

10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
32: RÃ ĐÔNG
34: RỬA BẰNG NƯỚC VÒI
36: LÀM RÁO BẰNG NƯỚC
80: ĐÓNG GÓI
90: THÊM NƯỚC SỐT
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

FIG. 2

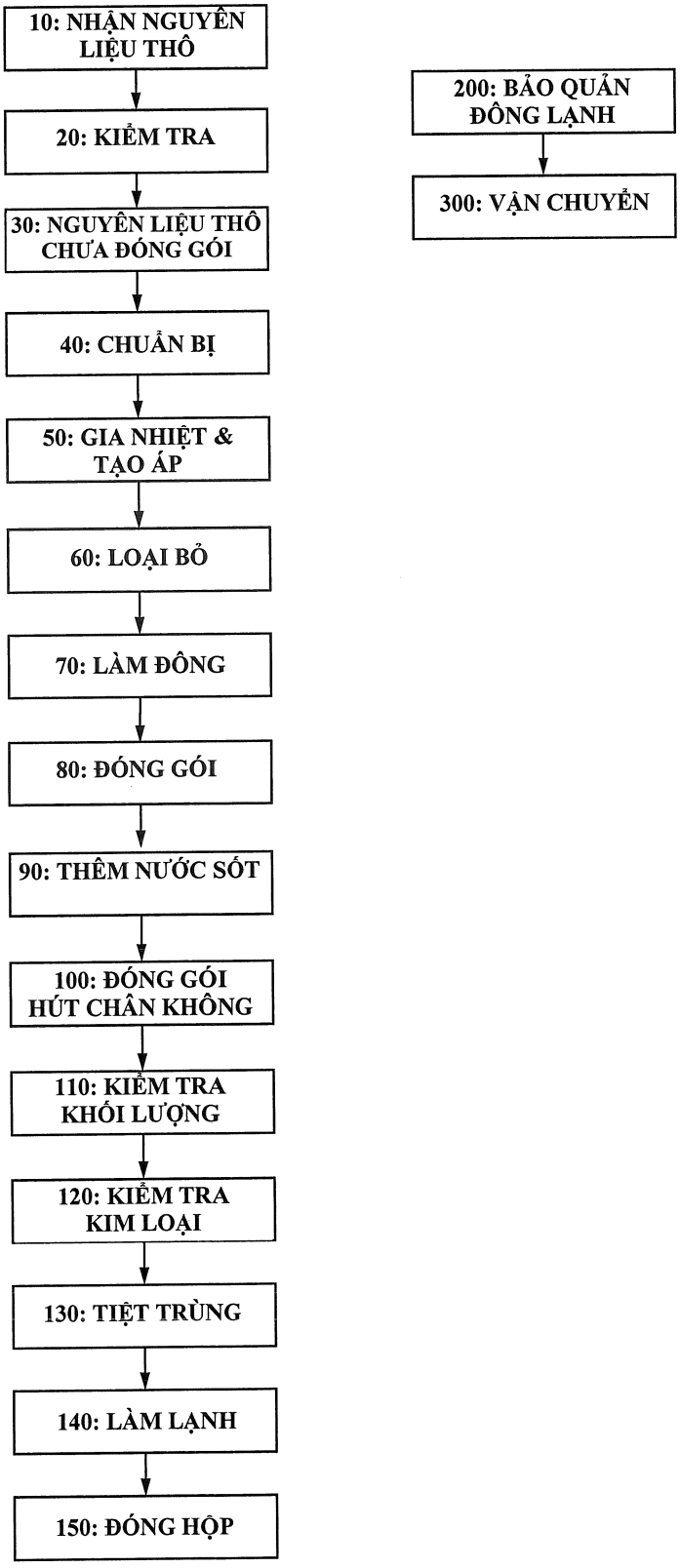

10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
40: CHUẨN BỊ
50: GIA NHIỆT & TẠO ÁP
60: LOẠI BỎ
70: LÀM ĐÔNG
80: ĐÓNG GÓI
90: THÊM NƯỚC SỐT
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

FIG. 3

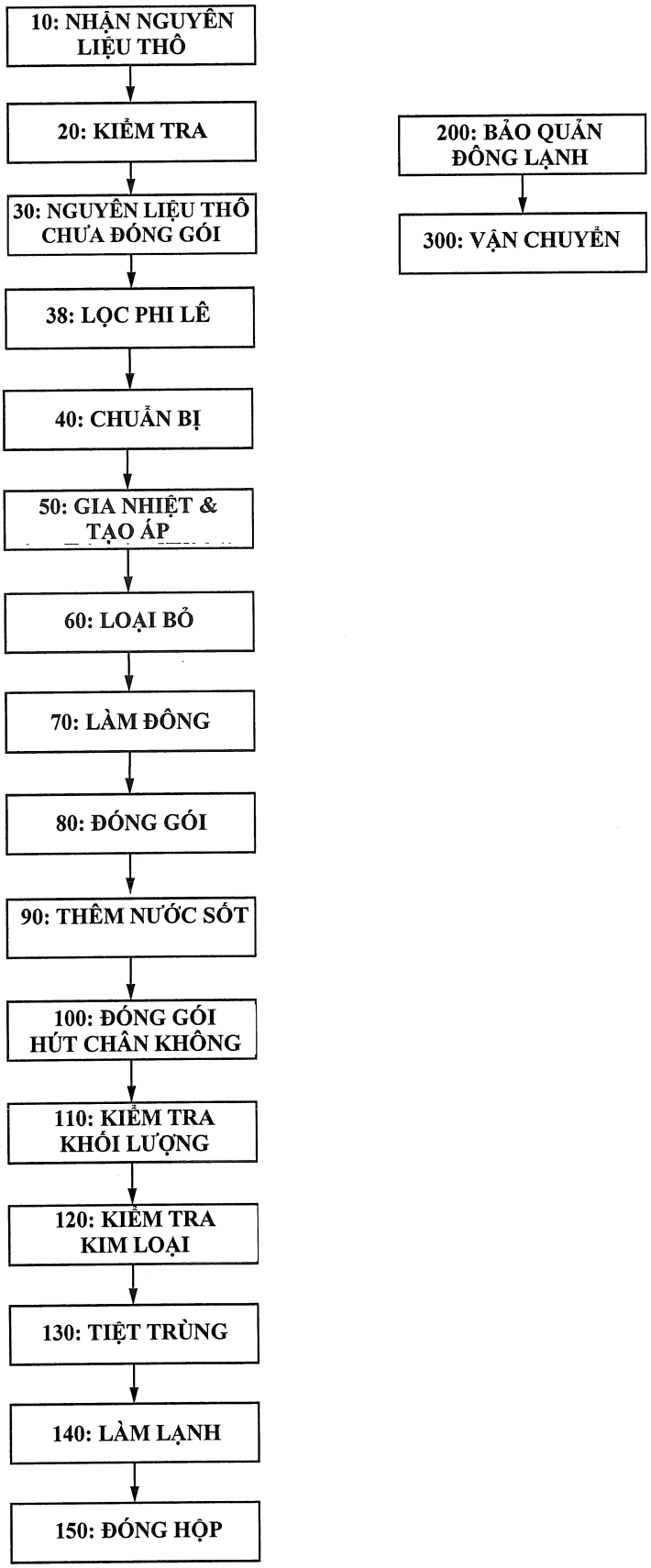

10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
38: LỌC PHI LÊ
40: CHUẨN BỊ
50: GIA NHIỆT & TẠO ÁP
60: LOẠI BỎ
70: LÀM ĐÔNG
80: ĐÓNG GÓI
90: THÊM NƯỚC SỐT
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

FIG. 4

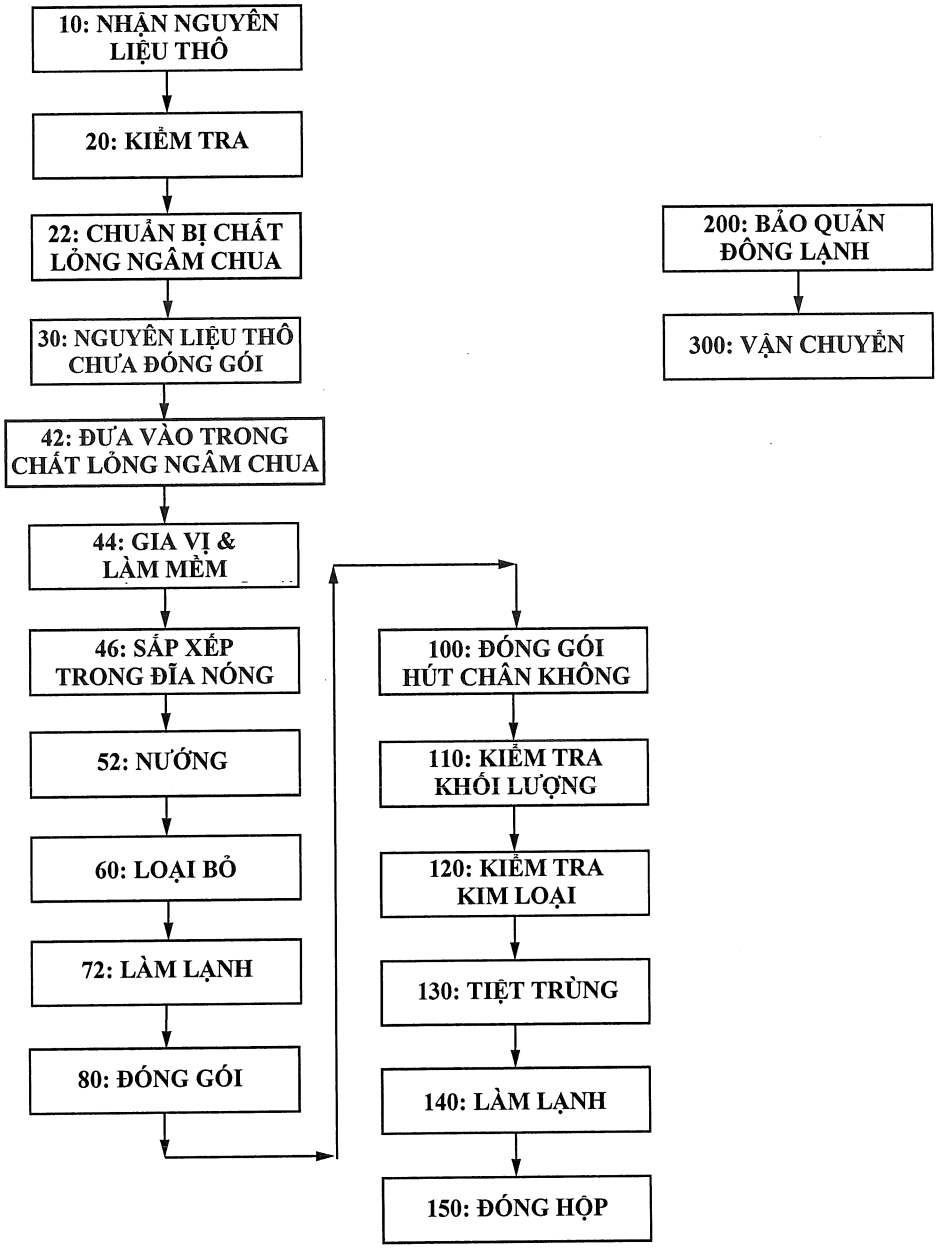

10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
22: CHUẨN BỊ CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
42: ĐƯA VÀO TRONG CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
44: GIA VỊ & LÀM MỀM
46: SẮP XẾP TRONG ĐĨA NÓNG
52: NƯỚNG
60: LOẠI BỎ
72: LÀM LẠNH
80: ĐÓNG GÓI
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

FIG. 5

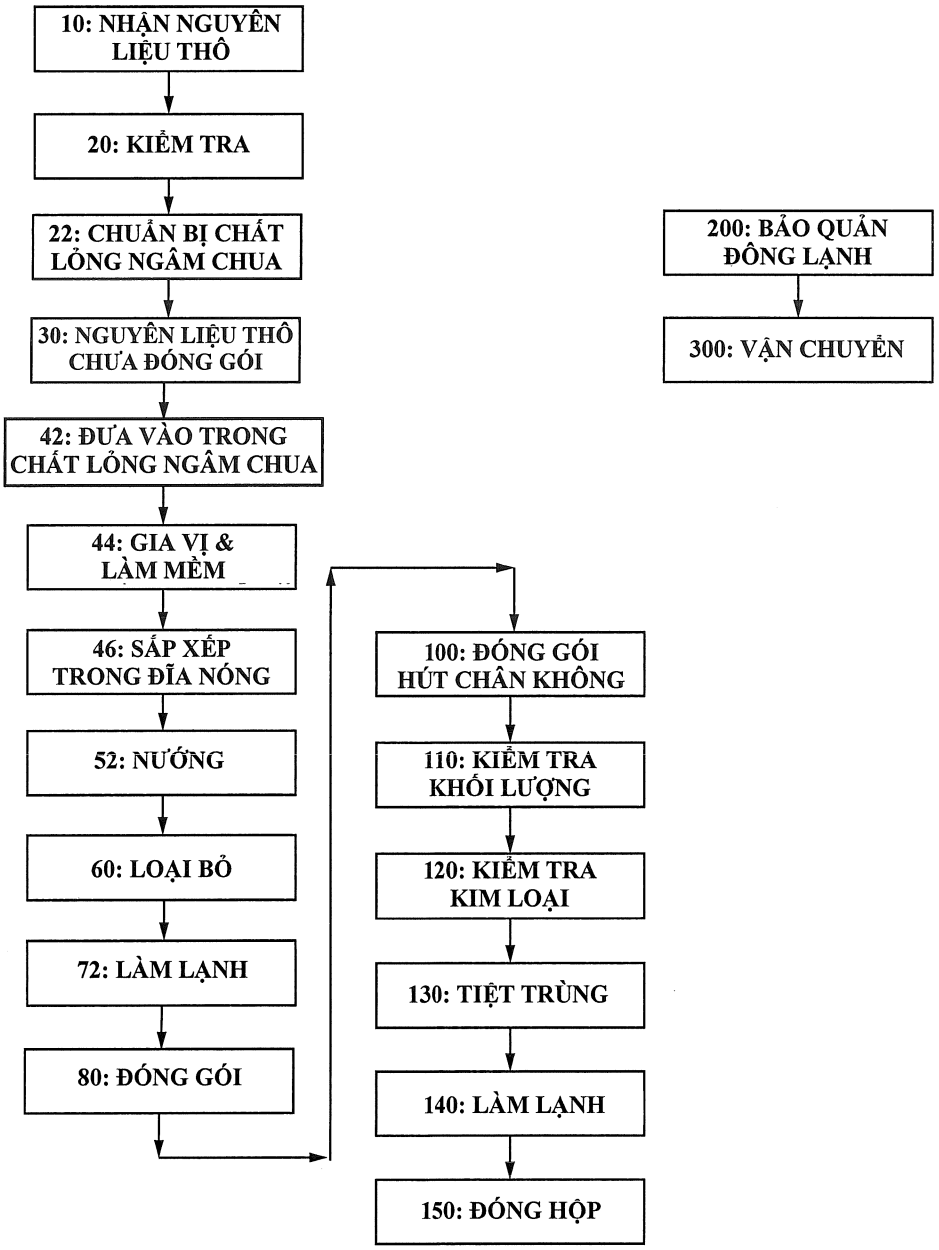
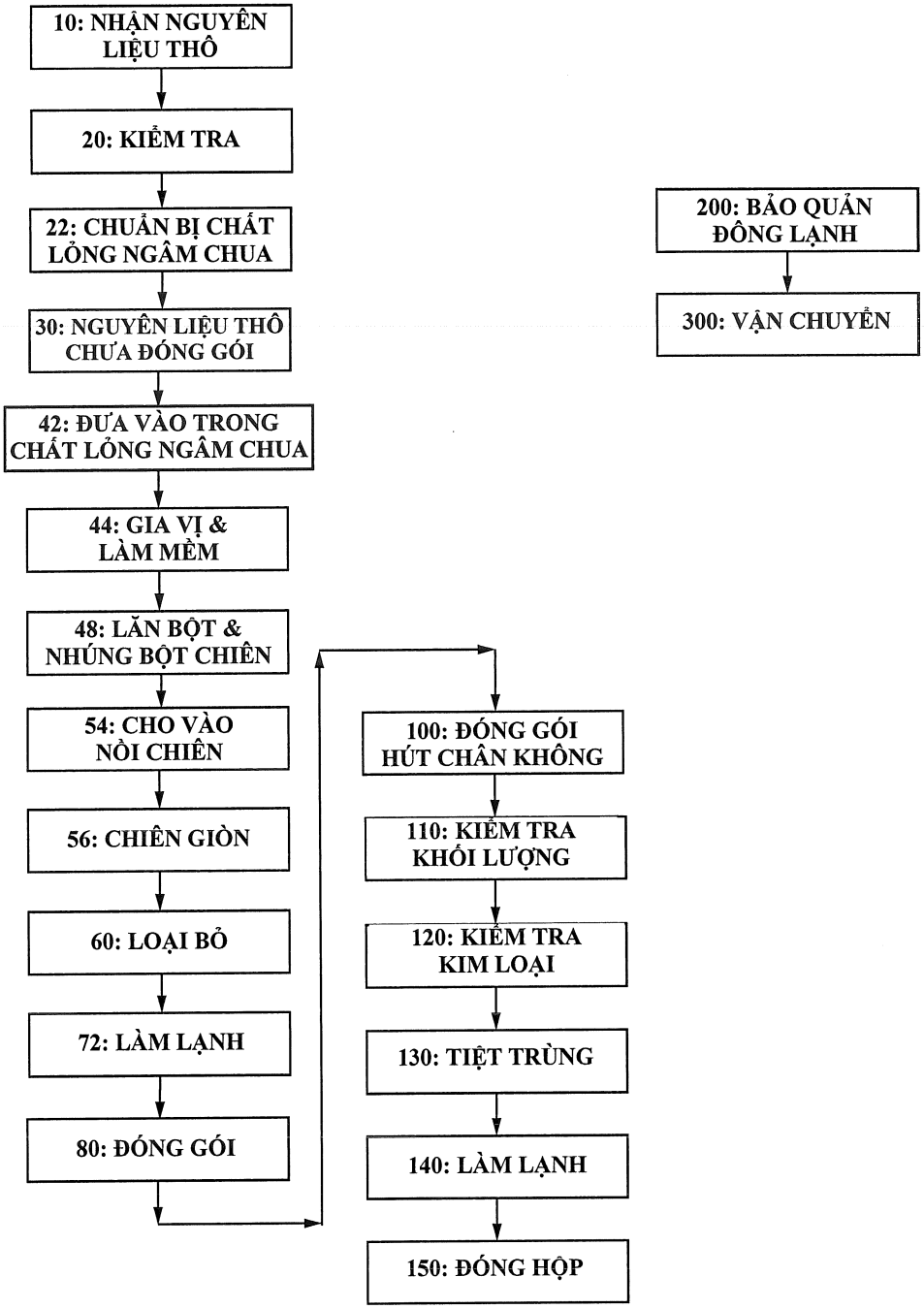

10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
22: CHUẨN BỊ CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
42: ĐƯA VÀO TRONG CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
44: GIA VỊ & LÀM MỀM
46: SẮP XẾP TRONG ĐĨA NÓNG
52: NƯỚNG
60: LOẠI BỎ
72: LÀM LẠNH
80: ĐÓNG GÓI
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN

FIG. 6


10: NHẬN NGUYÊN LIỆU THÔ
20: KIỂM TRA
22: CHUẨN BỊ CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
30: NGUYÊN LIỆU THÔ CHƯA ĐÓNG GÓI
42: ĐƯA VÀO TRONG CHẤT LỎNG NGÂM CHUA
44: GIA VỊ & LÀM MỀM
48: LĂN BỘT & NHÚNG BỘT CHIÊN
54: CHO VÀO NỒI CHIÊN
56: CHIÊN GIÒN
60: LOẠI BỎ
72: LÀM LẠNH
80: ĐÓNG GÓI
100: ĐÓNG GÓI HÚT CHÂN KHÔNG
110: KIỂM TRA KHỐI LƯỢNG
120: KIỂM TRA KIM LOẠI
130: TIỆT TRÙNG
140: LÀM LẠNH
150: ĐÓNG HỘP
200: BẢO QUẢN ĐÔNG LẠNH
300: VẬN CHUYỂN