



(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)



1-0045183

(51)^{2020.01} A23L 7/157; A23L 5/10

(13) B

(21) 1-2021-06803

(22) 18/04/2019

(86) PCT/JP2019/016602 18/04/2019

(87) WO2020/213118 22/10/2020

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2022 408A

(71) NISSHIN SEIFUN WELNA INC. (JP)

25, Kanda-Nishiki-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8441, Japan

(72) FUJIMURA, Ryosuke (JP); ITO, Takashi (JP); HIWATASHI, Souichiro (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) BỘT TÂM CHO CÁC SẢN PHẨM THỰC PHẨM CHIÊN VÀ PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT SẢN PHẨM THỰC PHẨM CHIÊN

(21) 1-2021-06803

(57) Sáng chế đề cập đến bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên mà có thể tạo ra các sản phẩm thực phẩm chiên có lớp phủ có kết cấu giòn với khả năng tan chảy tốt trong miệng. Bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên chứa bột mì biến tính với lượng 1% khối lượng hoặc lớn hơn, trong đó độ nhớt của huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính là 1.000 mPa·s hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và độ phân tán của huyền phù nước là 90% hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên chứa bột mì biến tính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bột mì được sử dụng làm bột nhào nguyên liệu thô cho bánh mì và mì sợi và bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên, và làm nguyên liệu thực phẩm như nguyên liệu cơ bản cho nước xốt. Hơn nữa, trong quá trình sản xuất bột nhào cho bánh mì và mì sợi, bột mì được sử dụng làm bột để ngăn bột nhào dính vào tay và dụng cụ. Vì bột mì có khả năng được trộn không đồng đều để tạo thành cục và có khả năng bị dính khi được trộn với nước, nên khả năng làm việc không nhất thiết phải tốt như một nguyên liệu thực phẩm. Mặt khác, bột mì sau khi được trộn với nước sẽ tốt hơn để sử dụng trong nấu ăn một cách nhanh chóng. Nếu không, các sản phẩm thực phẩm thu được có thể bị cứng hoặc có kết cấu sạn.

Tài liệu sáng chế 1 mô tả rằng bột mì mềm chứa một lượng định trước bột có kích thước hạt cụ thể có khả năng làm việc tốt do ít tạo thành cục và ít phân tán bột. Tài liệu sáng chế 2 mô tả rằng bột mì được tạo hạt có khả năng làm việc tốt do ít tạo thành cục và ít phân tán bột có thể thu được bằng cách tạo hạt bột nguyên liệu thô chứa bột mì và nước trong các điều kiện không gia nhiệt. Tài liệu sáng chế 3 mô tả rằng sự loại nước của bột mì và tiếp theo xử lý nhiệt ở 100°C hoặc cao hơn cho phép thu được bột có kết cấu mịn và không dính khi bột mì được gia nhiệt bằng cách được phân tán trong nước. Tài liệu sáng chế 4 mô tả rằng bột mì biến tính thu được bằng cách cho bột mì nguyên liệu thô vào quá trình xử lý nhiệt ướt hoặc xử lý nhiệt khô có độ nhớt đỉnh RVA từ 3.500 đến 7.000 mPas và nhiệt độ bắt đầu hồ hóa thấp hơn ít nhất 10°C so với nhiệt

độ bắt đầu hồ hóa của bột mì nguyên liệu thô có độ phân tán tốt trong nước và khả năng làm việc tốt và phù hợp làm bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm được chiên ngập dầu. Các tài liệu sáng chế 5 đến 9 mô tả rằng bột mì được xử lý bằng nhiệt ẩm có kích thước hạt, mức độ hồ hóa, và độ nhớt cụ thể được sử dụng làm bột mì cho lò bánh mì, làm bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm được chiên ngập dầu, cho nước xốt, hoặc cho bánh xèo Nhật Bản (okonomiyaki).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2014-103860

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2014-200208

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2013-76090

Tài liệu sáng chế 4: WO 2017/135353

Tài liệu sáng chế 5: JP-B-5069939

Tài liệu sáng chế 6: JP-B-5069885

Tài liệu sáng chế 7: JP-B-5069886

Tài liệu sáng chế 8: JP-B-5069969

Tài liệu sáng chế 9: JP-B-5069887

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế đề cập đến bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên mà có thể tạo ra các sản phẩm thực phẩm chiên có lớp phủ có kết cấu giòn với khả năng tan chảy tốt trong miệng.

Biện pháp giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên, chứa: bột mì biến tính với lượng 1% khối lượng hoặc lớn hơn, trong đó

độ nhớt của huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính là 1.000 mPa.s hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và độ phân tán của huyền phù nước là 90% hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm thực phẩm chiên, bao gồm việc làm cho bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên bám vào thành phần thực phẩm và chiên thành phần thực phẩm này.

Sáng chế cũng đề xuất việc sử dụng bột mì biến tính trong việc sản xuất bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên, trong đó

bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên chứa bột mì biến tính với lượng 1% khối lượng hoặc lớn hơn,

độ nhớt của huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính là 1.000 mPa.s hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và độ phân tán của huyền phù nước là 90% hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo sáng chế có thể tạo ra lớp phủ của các sản phẩm thực phẩm chiên mà thể hiện kết cấu giòn khi nhai và kết cấu với khả năng tan chảy tốt trong miệng sau khi nhai. Bột tẩm theo sáng chế có thể được làm cho bám vào thành phần thực phẩm ở dạng bột, hoặc bột tẩm lỏng chứa bột tẩm theo sáng chế có thể được làm cho bám vào thành phần thực phẩm. Do đó, theo sáng chế, kết cấu của lớp phủ trong các loại sản phẩm thực phẩm chiên được phủ khác nhau có thể được cải thiện.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Bột mì chứa các hạt tinh bột kết tinh và các enzym và các protein lúa mì có mặt xung quanh các hạt tinh bột. Khi bột mì được gia nhiệt dưới sự có mặt của hơi ẩm, các hạt tinh bột trong bột mì được trương nở và cấu trúc tinh thể của chúng bị sụp đổ, vì vậy chúng có thể giữ nhiều hơi ẩm hơn. Mặt khác, khi bột mì một khi đã được gia nhiệt được làm nguội, tinh bột giải phóng hơi ẩm và được kết tinh lại. Cấu trúc tinh thể này được tạo ra bằng cách kết tinh lại khác với cấu trúc tinh thể trước khi gia nhiệt, và do đó, các đặc điểm của tinh bột là khác nhau trước và sau khi gia nhiệt và làm nguội. Khi hơi ẩm có mặt, protein trong bột mì thay đổi cấu trúc của nó do sự liên kết hydro hoặc thủy phân tăng, và bị biến tính không hồi phục bởi sự gia nhiệt.

Dường như là các cấu trúc và đặc điểm của tinh bột và protein được chứa trong bột mì cũng như các thay đổi của cấu trúc và đặc điểm gây ra bởi việc bổ sung hơi ẩm vào bột mì hoặc gia nhiệt góp phần vào các đặc điểm như tỷ lệ xâm nhập của hơi ẩm và lượng hơi ẩm được giữ của bột mì, và kết cấu của bột nhào sau khi gia nhiệt. Do đó, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu hành vi của huyền phù nước của bột mì ở các điều kiện khác nhau và kiểm tra tính phù hợp của chúng làm bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên. Kết quả là, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bột mì được biến tính sao cho độ nhớt của huyền phù nước của bột mì sau khi gia nhiệt và sau đó, làm nguội huyền phù có thể là trị số định trước và độ phân tán của huyền phù sau thời gian định trước đã trôi qua từ khi làm nguội có thể là trị số định trước có thể tạo ra lớp phủ cho các thực phẩm chiên có kết cấu tốt khi lớp phủ được sử dụng dưới dạng bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên.

Do đó, sáng chế đề xuất bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên chứa bột mì biến tính mà phù hợp làm thành phần của bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên. Bột mì biến tính có các đặc điểm sau khi được pha chế thành huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính: độ nhớt của huyền phù nước là 1.000 mPa.s hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C

và sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và độ phân tán của huyền phù nước là 90% hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ. Dưới đây, bột mì biến tính có độ nhớt và độ phân tán định trước trên đây được sử dụng trong bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo sáng chế (dưới đây, cũng được gọi một cách đơn giản là bột tằm theo sáng chế) cũng được gọi là bột mì biến tính theo sáng chế.

Như được sử dụng trong bản mô tả này, huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì (bao gồm bột mì biến tính) được dùng để chỉ huyền phù chứa bột mì với lượng 10% khối lượng thu được bằng cách tạo huyền phù bột mì trong nước. Như được sử dụng trong bản mô tả này, độ nhớt của huyền phù nước của bột mì là độ nhớt của huyền phù đo được theo tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản JISZ 8803:2011 "Methods for viscosity measurement of liquid" bằng cách sử dụng nhớt kế quay trong các điều kiện từ 12 đến 30 vòng/phút. Tốt hơn là, độ nhớt của huyền phù nước của bột mì đo được trong bản mô tả này là trị số thu được bằng cách áp dụng các việc xử lý định trước (gia nhiệt, làm nguội, để yên, v.v.) vào huyền phù nước của bột mì pha chế được ở 25°C, nếu cần, và sau đó, đo độ nhớt của nó bằng biện pháp nêu trên.

Trong huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính theo sáng chế, độ nhớt khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C chỉ cần là 1.000 mPa·s hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 800 mPa·s hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 600 mPa·s hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 400 mPa·s hoặc nhỏ hơn. Với độ nhớt lớn hơn 1.000 mPa·s, cảm giác giòn và khả năng tan chảy trong miệng của lớp phủ của các sản phẩm thực phẩm chiên thu được bằng cách sử dụng bột tằm theo sáng chế bị giảm. Trong huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính theo sáng chế, độ nhớt khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C được ưu tiên càng thấp càng tốt, và giới hạn dưới của độ nhớt không bị giới hạn cụ thể. Tốt hơn là, độ nhớt có thể thấp hơn giới hạn của phép đo sử dụng nhớt kế quay

bằng phương pháp đo trên đây, tức là, trị số thấp đến mức không có giá trị số nào có thể đo được bằng nhớt kế quay, ví dụ, 10 mPa.s hoặc nhỏ hơn.

Độ phân tán của huyền phù nước của bột mì như được sử dụng trong bản mô tả này được dùng để chỉ tỷ lệ của các hạt bột mì được phân tán trong huyền phù (các hạt bột mì duy trì trạng thái lơ lửng trong nước mà không nổi hoặc lắng). Độ phân tán cao có nghĩa là các hạt bột mì được phân tán một cách dễ dàng trong nước và việc tách khỏi nước do nổi và lắng khó xảy ra. Độ phân tán của huyền phù nước của bột mì như được sử dụng trong bản mô tả này là trị số được tính theo quy trình sau: huyền phù nước của bột mì được chuyển vào trong vật chứa như ống đong chia độ có khả năng đo dung tích bằng mắt từ bên ngoài, mà được để yên trong thời gian định trước, và sau đó, ranh giới giữa phần đục chứa bột mì và phần trong suốt còn lại trong huyền phù được đo bằng mắt, thể tích của phần đục được đo dựa trên ranh giới, và tiếp theo, độ phân tán được tính toán theo phương trình sau dựa trên thể tích.

$$\text{Độ phân tán (\%)} = \frac{\text{thể tích của phần đục}}{\text{tổng thể tích}} \times 100$$

$$(\text{Tổng thể tích} = \text{thể tích của phần đục} + \text{thể tích của phần trong suốt})$$

Tốt hơn là, độ phân tán của huyền phù nước của bột mì đo được trong bản mô tả này là trị số thu được bằng cách áp dụng các việc xử lý định trước (gia nhiệt, làm nguội, v.v.) vào huyền phù nước của bột mì pha chế được ở 25°C, nếu cần, sau đó, để yên trong 24 giờ, và đo độ phân tán của nó bằng biện pháp nêu trên.

Trong huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính theo sáng chế, độ phân tán khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ chỉ cần là 90% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 80% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 70% hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 65% hoặc nhỏ hơn. Với độ phân tán lớn hơn 90%, cảm giác giòn và khả năng tan chảy trong miệng của lớp phủ của các sản phẩm thực phẩm chiên thu được bằng cách sử dụng bột tằm theo sáng chế bị giảm. Tốt hơn là, trong huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính theo sáng chế, khoảng

của độ phân tán khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ là từ 10 đến 90%, tốt hơn là từ 10 đến 80%, tốt hơn nữa là từ 15 đến 70%, và còn tốt hơn là từ 20 đến 65%.

Kích thước hạt trung bình của bột mì biến tính theo sáng chế tốt hơn là nhỏ hơn 150 μm , tốt hơn nữa là từ 15 đến 120 μm , và tốt hơn nữa là từ 20 đến 100 μm theo quan điểm về việc thu được hình thức tương đương với bột mì thông thường. Như được sử dụng trong bản mô tả này, kích thước hạt trung bình của bột mì được dùng để chỉ kích thước hạt trung bình theo thể tích đo được bằng phương pháp tán xạ nhiễu xạ bằng laze. Để làm thiết bị để đo kích thước hạt trung bình, máy phân tích sự phân bố kích thước hạt nhiễu xạ bằng laze có bán trên thị trường, ví dụ, Microtrac MT3000 II (NIKKISO CO., LTD.) có thể được sử dụng.

Trong bột mì biến tính theo sáng chế, mức độ hồ hóa tốt hơn là 12% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10% hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 9% hoặc nhỏ hơn. Khi mức độ hồ hóa của bột mì biến tính quá cao, khả năng làm việc trong nấu ăn có thể bị giảm hoặc cảm giác giòn và khả năng tan chảy trong miệng của lớp phủ thu được của các sản phẩm thực phẩm chiên có thể bị giảm. Như được sử dụng trong bản mô tả này, mức độ hồ hóa của bột mì được dùng để chỉ mức độ hồ hóa đo được bằng phương pháp β -amylaza pullulanaza (BAP).

Bột mì biến tính theo sáng chế chỉ cần có hàm lượng ẩm tương đương với bột mì thông thường. Hàm lượng ẩm của bột mì trong môi trường bình thường (môi trường với độ ẩm từ khoảng 20 đến 90%) là từ khoảng 10 đến 14% khối lượng. Do đó, hàm lượng ẩm của bột mì biến tính tốt hơn là từ 10 đến 14% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 11 đến 13% khối lượng. Như được sử dụng trong bản mô tả này, hàm lượng ẩm của bột mì được dùng để chỉ trị số được xác định từ sự thay đổi về khối lượng của bột mì đã được làm khô ở 135°C trong 1 giờ so với khối lượng của bột mì trước khi làm khô.

Bột mì biến tính theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách cho bột mì nguyên liệu thô vào quá trình xử lý biến tính trong điều kiện xử lý sao cho bột mì sau khi biến tính có thể có độ nhót và độ phân tán là trị số định trước trên đây. Loại bột mì nguyên liệu thô không bị giới hạn cụ thể, và bột mì mạnh, bột mì trung bình, bột mì mềm, bột mì cứng, và các loại tương tự có thể được sử dụng. Trong số chúng, bột mì mềm là được ưu tiên. Hàm lượng ẩm của bột mì nguyên liệu thô được đưa vào quá trình xử lý biến tính tốt hơn là từ 10 đến 14% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 11 đến 13% khối lượng. Nếu cần, bột mì nguyên liệu thô có thể được đưa vào điều kiện trước sao cho hàm lượng ẩm có thể tốt hơn là từ 10 đến 14% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 11 đến 13% khối lượng. Mức độ hồ hóa của bột mì nguyên liệu thô không cao hơn bột mì biến tính nêu trên theo sáng chế, và tốt hơn là 12% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10% hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 9% hoặc nhỏ hơn.

Các ví dụ về biện pháp để xử lý biến tính bột mì nguyên liệu thô bao gồm việc xử lý nhiệt và việc xử lý hóa học, nhưng tính đến việc còn lại các thành phần như chất phản ứng trong bột mì biến tính thu được, thì việc xử lý nhiệt được ưu tiên. Việc xử lý nhiệt có thể là xử lý nhiệt ướt hoặc xử lý nhiệt khô. Tuy nhiên, sự có mặt của nhiều hơi ẩm khi xử lý nhiệt có thể hồ hóa bột mì được xử lý nhiệt và làm giảm khả năng làm việc. Mặt khác, việc mất độ ẩm của bột mì khi xử lý nhiệt có thể làm bột mì bị chuyển sang màu nâu và do đó không được ưu tiên.

Do đó, đối với việc xử lý nhiệt để thu được bột mì biến tính theo sáng chế, việc xử lý nhiệt được ưu tiên trong các điều kiện sao cho bột mì biến tính sau khi gia nhiệt có thể giữ hàm lượng ẩm tương đương với bột mì nguyên liệu thô mà không tăng hoặc mất quá mức hàm lượng ẩm của bột mì nguyên liệu thô trong quá trình gia nhiệt. Ví dụ, ưu tiên điều chế bột mì biến tính có hàm lượng ẩm từ 10 đến 14% khối lượng bằng cách gia nhiệt bột mì nguyên liệu thô có hàm lượng ẩm từ 10 đến 14% khối lượng trong môi trường trong đó hơi ẩm không bị phân tán bởi sự bay hơi và các yếu tố tương tự (ví dụ, bịt kín).

Nếu cần, việc gia nhiệt có thể được thực hiện trong khi khuấy bột mì nguyên liệu thô. Tốt hơn là, để xử lý nhiệt của bột mì nguyên liệu thô, bột mì nguyên liệu thô được đưa vào trong vật chứa có khả năng bịt kín hơi (ví dụ, nắp đậy kín, lò, buồng kín) và được đậy kín, và sau đó, bột mì nguyên liệu thô được gia nhiệt với vật chứa, tốt hơn là trong khi khuấy. Khi bột mì nguyên liệu thô được gia nhiệt trong điều kiện đậy kín, hơi ẩm bay hơi từ bột mì ngưng tụ lại trong bột mì, và do đó, hàm lượng ẩm trong bột mì sau khi gia nhiệt gần như giống với hàm lượng ẩm trong bột mì trước khi gia nhiệt hoặc chỉ giảm một chút. Mặt khác, các phương pháp như đưa trực tiếp bột mì vào sóng nhiệt và không khí nóng, và rang là không được ưu tiên bởi vì hơi ẩm của bột mì bị bay hơi và bị loại bỏ. Bột mì nguyên liệu thô tốt hơn là được gia nhiệt mà không bổ sung hơi ẩm không phải là hơi ẩm vốn có trong bột mì nguyên liệu thô khi gia nhiệt bột mì nguyên liệu thô. Tuy nhiên, miễn là lượng hơi ẩm của bột mì biến tính sau khi gia nhiệt được duy trì trong khoảng nêu trên, việc bổ sung hơi ẩm vào bột mì nguyên liệu thô là chấp nhận được.

Trong quá trình xử lý nhiệt, nhiệt độ của việc gia nhiệt chỉ cần từ 70 đến 170°C, tốt hơn là từ 80 đến 150°C, tốt hơn nữa là từ 90 đến 140°C, và còn tốt hơn là từ 90 đến 130°C, làm nhiệt độ sản phẩm của bột mì. Thời gian gia nhiệt chỉ cần là trong từ 10 đến 80 phút, tốt hơn là từ 15 đến 70 phút, tốt hơn nữa là từ 15 đến 65 phút, còn tốt hơn là từ 15 đến 60 phút, còn tốt hơn là từ 20 đến 60 phút, và còn tốt hơn là từ 30 đến 60 phút. Việc xử lý nhiệt trong điều kiện đậy kín được mô tả trên đây có thể được thực hiện bằng cách sử dụng, ví dụ, thiết bị trộn gia nhiệt kín có bán trên thị trường (ví dụ, máy sấy lắc do AICHI ELECTRIC CO.,LTD. sản xuất).

Khi bột mì nguyên liệu thô được gia nhiệt với sự có mặt của nước khi gia nhiệt bột mì nguyên liệu thô, mức độ hồ hóa có thể được tăng lên. Do đó, nhiệt độ gia nhiệt và hàm lượng ẩm của bột mì nguyên liệu thô tốt hơn là được điều chỉnh sao cho mức độ hồ hóa của bột mì sau khi gia nhiệt nằm trong khoảng

của mức độ hồ hóa của bột mì biến tính nêu trên theo sáng chế, khi xử lý nhiệt bột mì nguyên liệu thô nêu trên.

Nếu cần, việc điều chế có thể được thực hiện bằng cách nghiền hoặc phân loại bột mì thu được sau khi gia nhiệt để có kích thước hạt trung bình nêu trên của bột mì biến tính theo sáng chế. Tuy nhiên, trong quá trình xử lý nhiệt nêu trên để thu được bột mì biến tính theo sáng chế, bột mì hầu như không tạo hạt dính với nhau, và do đó, việc nghiền hoặc phân loại về cơ bản là không cần thiết.

Bột mì biến tính theo sáng chế thu được bằng quy trình nêu trên có các đặc điểm tuyệt vời làm bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên. Trong các sản phẩm thực phẩm được chiên ngập dầu được tạo ra sử dụng bột tẩm chứa bột mì biến tính theo sáng chế, lớp phủ thể hiện kết cấu giòn khi nhai và kết cấu với độ tan chảy tốt trong miệng sau khi nhai. Do đó, các sản phẩm thực phẩm chiên chất lượng cao có kết cấu tốt có thể được sản xuất bằng cách bằng cách sử dụng bột mì biến tính theo sáng chế làm thành phần của bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên.

Bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo sáng chế có thể chứa bột mì biến tính theo sáng chế riêng rẽ hoặc có thể là chế phẩm chứa bột mì biến tính theo sáng chế và các thành phần khác. Hàm lượng của bột mì biến tính theo sáng chế trong bột tẩm theo sáng chế chỉ cần là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tức là, từ 1 đến 100% khối lượng, tốt hơn là từ 3 đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 3 đến 40% khối lượng, hoặc từ 5 đến 50% khối lượng, còn tốt hơn là từ 8 đến 30% khối lượng, và còn tốt hơn là từ 12 đến 30% khối lượng.

Khi bột tẩm theo sáng chế là chế phẩm, các thành phần không phải là bột mì biến tính theo sáng chế được chứa trong chế phẩm có thể được chọn thích hợp tùy thuộc vào loại sản phẩm thực phẩm chiên được tạo ra bằng cách sử dụng chế phẩm và các loại tương tự. Các ví dụ về các thành phần không phải là bột mì biến tính theo sáng chế được chứa trong chế phẩm bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, bột ngũ cốc không phải là bột mì biến tính theo sáng chế,

tinh bột, và các nguyên liệu thô khác như bột trứng toàn phần và bột lòng trắng trứng; các chất béo và các dầu; các sacarit như dextrin, xirô tinh bột, và rượu đường; các muối; gia vị; các chất làm nở; các chất nhũ hóa; các chất làm đặc; và các enzym. Các ví dụ về bột ngũ cốc không phải là bột mì biến tính theo sáng chế bao gồm bột mì không phải là bột mì biến tính như bột mì không được đưa vào quá trình xử lý biến tính, bột mì được xử lý nhiệt khô, và bột mì đã được hồ hóa; bột lúa mạch, bột lúa mạch đen, bột gạo, bột ngô, bột lúa miến, và bột đậu nành. Các ví dụ về các tinh bột bao gồm các tinh bột như tinh bột khoai tây, tinh bột sắn, tinh bột ngô, tinh bột ngô sáp, và tinh bột bột mì; và các tinh bột biến tính của chúng (tinh bột được hồ hóa, tinh bột được ete hóa, tinh bột được este hóa, tinh bột được axetyl hóa, và tinh bột được liên kết ngang). Chế phẩm chứa bột mì biến tính theo sáng chế có thể chứa một thành phần bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm bột ngũ cốc không phải là bột mì biến tính theo sáng chế, tinh bột, và các nguyên liệu thô khác nêu trên riêng rẽ, hoặc có thể chứa hai hoặc nhiều trong số chúng. Hàm lượng của các thành phần không phải là bột mì biến tính theo sáng chế được chứa trong chế phẩm chỉ cần là cân bằng của bột mì biến tính theo sáng chế, tức là, 99% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Các sản phẩm thực phẩm chiên có thể được sản xuất bằng cách làm cho bột tẩm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo sáng chế bám vào thành phần thực phẩm, và chiên thành phần thực phẩm này. Thành phần thực phẩm của các sản phẩm thực phẩm chiên không bị giới hạn cụ thể và các ví dụ của chúng bao gồm thịt vật nuôi như thịt gà, thịt lợn, thịt bò, thịt cừu, và dê; hải sản như mực, tôm, và cá măng con; và rau. Loại sản phẩm thực phẩm chiên được sản xuất bằng cách sử dụng bột tẩm theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, miễn là chúng là các sản phẩm thực phẩm chiên được phủ mà có thể có lớp phủ chứa bột mì, và các ví dụ của chúng bao gồm karaage, khoai tây chiên kiểu Pháp, món Tem-pu-ra, món rán, và các thực phẩm chiên với vụn bánh mì. Do đó, bột tẩm theo sáng chế có thể tốt hơn là bột tẩm cho karaage, khoai tây chiên kiểu Pháp, món Tem-pu-ra, món rán, hoặc các thực phẩm chiên với vụn bánh

mì.

Khi bột tằm theo sáng chế được sử dụng trong quá trình sản xuất các sản phẩm thực phẩm chiên, bột tằm theo sáng chế ở dạng bột có thể được làm cho bám vào thành phần thực phẩm, hoặc bột tằm theo sáng chế có thể được hòa tan trong nước để chuẩn bị bột tằm lỏng, và sau đó, bột tằm lỏng có thể được làm cho bám vào thành phần thực phẩm. Do đó, bột tằm theo sáng chế có thể được sử dụng làm bột tằm khô hoặc có thể được sử dụng làm nguyên liệu của bột tằm lỏng. Tốt hơn là, bột tằm theo sáng chế được cung cấp dưới dạng hỗn hợp trộn trước ở dạng bột, và nó được áp dụng vào thành phần thực phẩm dưới dạng bột tằm khô ở dạng bột hoặc được sử dụng làm nguyên liệu của bột tằm lỏng. Khi bột tằm lỏng được pha chế từ bột tằm theo sáng chế được sử dụng, bột tằm thứ hai có thể được làm cho bám trên thành phần thực phẩm mà bột tằm lỏng được bám vào, nếu cần. Đối với loại bột tằm thứ hai, loại thích hợp có thể được sử dụng tùy thuộc vào loại sản phẩm thực phẩm chiên cần được sản xuất. Ví dụ, bột tằm thứ hai có thể là bột tằm theo sáng chế hoặc các bột tằm khác, và có thể là bột tằm khô (ví dụ, vụn bánh mì, bột karaage, bột ngũ cốc, và bột tinh bột) hoặc bột tằm lỏng (ví dụ, chất lỏng trứng, bột tằm lỏng cho món Tem-pu-ra hoặc thịt chiên với vụn bánh mì, và bột tằm lỏng cho karaage). Mặt khác, khi bột tằm theo sáng chế được sử dụng làm bột tằm khô, không cần làm cho bột tằm thứ hai bám trên thành phần thực phẩm mà bột tằm theo sáng chế được bám vào.

Tiếp theo, thành phần thực phẩm mà bột tằm theo sáng chế được bám vào được chiên, nhờ đó sản phẩm thực phẩm chiên có thể được sản xuất. Việc chiên có thể được thực hiện theo phương pháp thông thường như chiên ngập dầu với một lượng lớn dầu hoặc chiên với một lượng nhỏ dầu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn nữa bằng các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn chỉ ở các ví dụ sau.

Ví dụ tham chiếu 1

Trong các ví dụ sau, độ nhớt và độ phân tán của bột mì được đo bằng các phương pháp sau.

[Phép đo độ nhớt của bột mì]

50 g bột mì được cho vào một nồi nhỏ đã được đo bì, 450 ml nước ở 25°C được bổ sung vào đó, và sau đó, hỗn hợp được khuấy bằng bộ phận khuấy cho đến khi được phân tán đồng đều để thu được chất lỏng phân tán hoàn toàn đồng đều. Nước được bổ sung vào chất lỏng phân tán cho đến khi khối lượng của nồi nhỏ mà đã được trừ bì đạt tới 500 g, và hỗn hợp được khuấy hoàn toàn đồng đều. Nồi nhỏ được gia nhiệt và nhiệt độ sản phẩm được làm ấm đến 85°C trong khi khuấy chất lỏng phân tán. Sau khi nhiệt độ đã đạt tới 85°C, nồi nhỏ được đặt trong bể nước đá, và chất lỏng phân tán được làm nguội xuống 25°C. Tiếp theo, để bù cho hơi ẩm bị bay hơi, nước (25°C) được bổ sung vào chất lỏng phân tán cho đến khi khối lượng của nồi nhỏ mà đã được trừ bì đạt tới 500 g, và hỗn hợp được khuấy hoàn toàn đồng đều. Độ nhớt của chất lỏng phân tán thu được được đo bằng cách sử dụng nhớt kế loại B trong các điều kiện là 25°C và từ 12 đến 30 vòng/phút.

[Phép đo độ phân tán của bột mì]

50 g bột mì được cho vào một nồi nhỏ đã được đo bì, 450 ml nước ở 25°C được bổ sung vào đó, và sau đó, hỗn hợp được khuấy bằng bộ phận khuấy cho đến khi được phân tán đồng đều để thu được chất lỏng phân tán hoàn toàn đồng đều. Nước được bổ sung vào chất lỏng phân tán cho đến khi khối lượng của nồi nhỏ mà đã được trừ bì đạt tới 500 g, và hỗn hợp được khuấy hoàn toàn đồng đều. Nồi nhỏ được gia nhiệt và nhiệt độ sản phẩm được làm ấm đến 85°C trong khi khuấy chất lỏng phân tán. Sau khi nhiệt độ đã đạt tới 85°C, nồi nhỏ được đặt trong bể nước đá, và chất lỏng phân tán được làm nguội xuống 25°C. Tiếp theo, để bù cho hơi ẩm bị bay hơi, nước (25°C) được bổ sung vào chất lỏng phân tán cho đến khi khối lượng của nồi nhỏ mà đã được trừ bì đạt tới 500 g, và hỗn hợp được khuấy hoàn toàn đồng đều. 100 ml chất lỏng phân tán thu

được được rót vào trong ống đong chia độ 100 ml, miệng của ống đong chia độ được đậy kín, tiếp theo để yên ống đong chia độ ở 25°C trong 24 giờ. Ranh giới giữa phần đục chứa bột mì và phần trong suốt còn lại của chất lỏng phân tán sau 24 giờ được đo bằng mắt, và thể tích của mỗi phần được đo. Độ phân tán của chất lỏng phân tán được tính dựa trên phương trình sau.

$$\text{Độ phân tán (\%)} = \text{thể tích của phần đục (mL)} / 100 \text{ ml} \times 100$$

Ví dụ thử nghiệm 1

1. Sản xuất bột mì biến tính

Bột mì được xử lý nhiệt được sản xuất theo quy trình sau. Bột mì yếu có hàm lượng ẩm là 13% khối lượng (do Nisshin Foods Inc. sản xuất) (mức độ hồ hóa: 4) được sử dụng làm bột mì nguyên liệu thô.

[Các ví dụ sản xuất 1 đến 3]

Bột mì nguyên liệu thô được gia nhiệt bằng cách sử dụng thiết bị trộn gia nhiệt kín (máy sấy lắc do AICHI ELECTRIC CO.,LTD. sản xuất) trong các điều kiện sau: ở 90°C trong 60 phút (ví dụ sản xuất 1), ở 110°C trong 30 phút (ví dụ sản xuất 2), hoặc ở 130°C trong 60 phút (ví dụ sản xuất 3). Hàm lượng ẩm của mỗi bột mì sau khi kết thúc gia nhiệt là khoảng 12% khối lượng và mức độ hồ hóa của chúng nằm trong khoảng từ 9 đến 12. Độ nhớt và độ phân tán của mỗi bột mì sau khi gia nhiệt được đo bằng phương pháp của ví dụ tham chiếu 1.

[Các ví dụ sản xuất so sánh 1 đến 2]

Bột mì nguyên liệu thô được đựng trong bao túi dùng để chưng hấp để có dạng đĩa có độ dày khoảng 5 mm, và miệng của chúng được đậy kín, tiếp theo gia nhiệt ở 60°C trong 1 phút (Ví dụ sản xuất so sánh 1) hoặc 6 phút (Ví dụ sản xuất so sánh 2). Hàm lượng ẩm của mỗi bột mì sau khi gia nhiệt là 13% khối lượng và mức độ hồ hóa của chúng nằm trong khoảng từ 4 đến 6. Độ nhớt và độ phân tán của mỗi bột mì sau khi gia nhiệt được đo bằng phương pháp của ví dụ tham chiếu 1.

[Các ví dụ sản xuất so sánh 3 đến 4]

15% khối lượng nước so với khối lượng của bột mì được bổ sung vào bột mì nguyên liệu thô, và hỗn hợp được đậy kín trong vật chứa kín chịu nhiệt. Vật chứa này được gia nhiệt trong bể dầu ở 110°C trong 2 phút (Ví dụ sản xuất so sánh 3) hoặc ở 110°C trong 30 phút (Ví dụ sản xuất so sánh 4). Hàm lượng ẩm của mỗi bột mì sau khi gia nhiệt là 27% khối lượng và mức độ hồ hóa của chúng là 60 hoặc lớn hơn. Độ nhớt và độ phân tán của mỗi bột mì sau khi gia nhiệt được đo bằng phương pháp của ví dụ tham chiếu 1.

[Ví dụ sản xuất so sánh 5]

Bột mì nguyên liệu thô được đưa vào trong nồi nhỏ, và nồi này được đặt lên trên bếp điện và được khuấy trong 30 phút sao cho không làm cháy bột mì trong khi gia nhiệt ở khoảng 120°C. Hàm lượng ẩm trong bột mì sau khi gia nhiệt là 4% khối lượng và mức độ hồ hóa của nó là 9. Độ nhớt và độ phân tán của bột mì sau khi gia nhiệt được đo bằng phương pháp của ví dụ tham chiếu 1.

Bảng 1 thể hiện các điều kiện gia nhiệt và các đặc tính của các bột mì biến tính sản xuất được. Bảng 1 cũng thể hiện các đặc tính của bột mì nguyên liệu thô làm tham chiếu.

[Bảng 1]

	Ví dụ sản xuất			Ví dụ sản xuất so sánh					Tham chiếu
	1	2	3	1	2	3	4	5	
Gia nhiệt									
Nhiệt độ (°C)	90	110	130	60	60	110	110	120	-
Thời gian (phút)	60	30	60	1	6	2	30	30	-
Bột mì biến tính									
Hàm lượng ẩm (%)	12	12	12	13	13	27	27	4	13
Độ nhớt (mPa.s)	≤10	≤10	≤10	3570	3750	2630	4390	1200	3230
Độ phân tán (%)	75	66	62	100	100	100	100	80	100

2. Sản xuất karaage gà

Mỗi bột tằm chứa bột mì biến tính thu được ở mục 1. được chuẩn bị với thành phần được thể hiện trong bảng 2. Bột mì nguyên liệu thô được sử

dụng ở mục 1. được sử dụng làm bột mì không được xử lý. Đùi gà được cắt thành các miếng, mỗi miếng 25 g và được ướp gia vị để tạo ra các thành phần thực phẩm. Các thành phần thực phẩm này được rắc 8 g bột tằm mỗi miếng đùi để cho bám vào. Các thành phần thực phẩm mà trên đó bột tằm được bám vào được chiên trong dầu trộn xà lách đã được gia nhiệt đến 175°C trong 4 phút, nhờ đó karaage gà được tạo ra. Sau khi nhiệt được loại bỏ, kết cấu của lớp phủ của karaage được đánh giá bởi 10 chuyên gia đánh giá dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá sau và các trị số trung bình của các kết quả đánh giá của 10 chuyên gia được xác định. Các kết quả được thể hiện trong bảng 2.

Các tiêu chuẩn đánh giá

[Kết cấu của lớp phủ]

5: Lớp phủ rất nhẹ và giòn, không có cảm giác dầu, rất tốt.

4: Lớp phủ nhẹ và giòn, không cảm giác dầu, tốt.

3: Lớp phủ hơi giòn, cảm giác dầu một chút.

2: Lớp phủ không có tính giòn và hơi cứng hoặc hơi nhớt, cảm giác dầu, kém.

1: Lớp phủ không có tính giòn và cứng hoặc nhớt cao, cảm giác nhiều dầu, rất kém.

[Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng]

5: Lớp phủ biến mất như thể tan chảy trong quá trình nhai, rất tốt.

4: Lớp phủ biến mất trong quá trình nhai, tốt.

3: Cảm giác như thể lớp phủ còn lại một chút trong miệng, nhưng lớp phủ hầu như biến mất.

2: Cảm giác như thể lớp phủ vẫn còn trong miệng mặc dù lớp phủ trở nên mịn, kém.

1: Cảm giác như thể lớp phủ vẫn còn trong miệng mà vẫn giữ nguyên kích thước, rất kém.

[Bảng 2]

Thành phần (% khối lượng)	Chế phẩm ví dụ				Chế phẩm ví dụ so sánh						Chế phẩm tham chiếu 1
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	
Bột mì biến tính	20	20	20	10 10	20	20	20	20	20	10	
Ví dụ sản xuất 1											
Ví dụ sản xuất 2											
Ví dụ sản xuất 3											
Ví dụ sản xuất so sánh 1											
Ví dụ sản xuất so sánh 2											
Ví dụ sản xuất so sánh 3	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	100
Ví dụ sản xuất so sánh 4											
Ví dụ sản xuất so sánh 5											
Bột mì không được xử lý	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Tổng số	4,2	4,4	4,4	4,1	2,6	2,7	3,0	3,3	3,2	3,1	2,3
Đánh giá	4,0	4,3	4,3	4,0	2,3	2,3	3,3	3,5	3,0	3,1	2,0
Kết cấu của lớp phủ											
Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng											

Ví dụ thử nghiệm 2

Mỗi bột mì biến tính được sản xuất theo quy trình tương tự như trong ví dụ sản xuất 1 của ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ rằng nhiệt độ và thời gian gia nhiệt được thay đổi khác nhau như được thể hiện trong bảng 3, và độ nhớt và độ phân tán được đo bằng cách sử dụng phương pháp của ví dụ tham chiếu 1. Mỗi bột tấm được chuẩn bị bằng cách sử dụng mỗi bột mì biến tính thu được theo thành phần tương tự như chế phẩm ví dụ 1 của ví dụ thử nghiệm 1. Mỗi karaage gà được sản xuất bằng cách sử dụng mỗi bột tấm thu được theo quy trình tương tự như ví dụ thử nghiệm 1 và được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

[Bảng 3]

	Chế phẩm ví dụ						Chế phẩm ví dụ so sánh	
	5	6	7	8	9	10	7	8
Bột mì biến tính								
Gia nhiệt								
Nhiệt độ (°C)	130	110	110	90	90	90	90	130
Thời gian (phút)	50	24	21	30	22	15	9	9
Hàm lượng ẩm (%)	12	12	12	12	13	13	13	13
Độ nhớt (mPa.s)	≤10	220	440	660	790	950	980	1240
Độ phân tán (%)	52	68	78	80	80	88	92	87
Thành phần của chế phẩm (% khối lượng)								
Bột mì biến tính	20	20	20	20	20	20	20	20
Bột mì không được xử lý	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá								
Kết cấu của lớp phủ	4,5	4,3	4,2	4,1	4,0	3,9	2,8	3,0
Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng	4,4	4,2	4,0	3,9	3,9	3,9	2,6	3,0

Ví dụ thử nghiệm 3

Mỗi bột tằm có thành phần được thể hiện trong bảng 4 được chuẩn bị, và bằng cách sử dụng chúng, và mỗi karaage gà được sản xuất bằng cách sử dụng mỗi bột tằm theo quy trình tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 1 và được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 4.

[Bảng 4]

Thành phần (% khối lượng)	Chế phẩm ví dụ so sánh	Chế phẩm ví dụ									
	9	11	12	13	3	14	15	16	17		
Bột mì của ví dụ sản xuất 3	0,5	1	3	8	20	30	40	60	100		
Bột mì không được xử lý	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	-		
Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Đánh giá											
Kết cấu của lớp phủ	2,4	3,5	3,9	4,2	4,4	4,2	3,9	3,7	3,4		
Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng	2,1	3,6	4,0	4,1	4,3	4,1	3,7	3,7	3,6		

Ví dụ thử nghiệm 4

Mỗi bột trộn chứa bột mì biến tính thu được trong ví dụ thử nghiệm 1 với thành phần được thể hiện trong bảng 5 được chuẩn bị. Bột mì nguyên liệu thô được sử dụng trong ví dụ thử nghiệm 1 được sử dụng làm bột mì không được xử lý. 150 phần khối lượng nước được bổ sung vào 100 phần khối lượng bột trộn và được khuấy để tạo ra mỗi bột tằm lỏng. Đùi gà được cắt thành các miếng, mỗi miếng 25 g và được ướp gia vị để tạo ra các thành phần thực phẩm. Các thành phần thực phẩm này được bao phủ bằng 18 g bột tằm lỏng mỗi miếng đùi để cho bám vào. Các thành phần thực phẩm mà trên đó bột tằm lỏng được bám vào được chiên trong dầu trộn xà lách đã được gia nhiệt đến 175°C trong 4 phút, nhờ đó karaage gà được tạo ra. Sau khi nhiệt được loại bỏ, kết cấu của lớp phủ của karaage được đánh giá bởi 10 chuyên gia đánh giá dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá sau và các trị số trung bình của các kết quả đánh giá của 10 chuyên gia được xác định. Các kết quả được thể hiện trong bảng 5.

Các tiêu chuẩn đánh giá

[Kết cấu của lớp phủ]

5: Lớp phủ rất chặt và giòn, hầu như không có cảm giác dầu, rất tốt.

4: Lớp phủ chặt và giòn, cảm giác dầu không nhiều lắm, tốt.

3: Lớp phủ giòn nhưng cứng, cảm giác dầu một chút.

2: Lớp phủ không có tính giòn và hơi cứng hoặc hơi nhớt, cảm giác dầu, kém.

1: Lớp phủ không có tính giòn và cứng hoặc nhớt cao, cảm giác nhiều dầu, rất kém.

[Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng]

5: Lớp phủ biến mất như thể tan chảy trong quá trình nhai, rất tốt.

4: Lớp phủ biến mất trong quá trình nhai, tốt.

3: Cảm giác như thể lớp phủ còn lại một chút trong miệng, nhưng lớp phủ hầu như biến mất.

2: Cảm giác như thể lớp phủ vẫn còn trong miệng mặc dù lớp phủ trở nên mịn, kém.

1: Cảm giác như thể lớp phủ vẫn còn trong miệng mà vẫn giữ nguyên kích thước, rất kém.

[Bảng 5]

Thành phần (% khối lượng)	Chế phẩm ví dụ				Chế phẩm ví dụ so sánh				Chế phẩm tham chiếu 2
	19	20	21	22	10	11	12	13	
Bột trộn	20	20	20	10 10	20	20	10	10	100
Ví dụ sản xuất 1									
Ví dụ sản xuất 2									
Ví dụ sản xuất 3									
Ví dụ sản xuất so sánh 3									
Ví dụ sản xuất so sánh 4	Còn lại	100	100	100	100	100	100	100	100
Ví dụ sản xuất so sánh 5									
Bột mì không được xử lý									
Tổng số	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Nước									
Đánh giá	4,4	4,6	4,6	4,3	3,1	3,4	3,4	3,3	2,7
Kết cấu của lớp phủ	4,1	4,3	4,4	4,1	3,0	3,5	3,1	3,1	1,8
Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng									

Ví dụ thử nghiệm 5

Mỗi bột tằm lỏng có thành phần như được thể hiện trong bảng 6 được chuẩn bị, và bằng cách sử dụng chúng, và mỗi karaage gà được sản xuất bằng cách sử dụng mỗi bột tằm lỏng theo quy trình tương tự như trong ví dụ thử nghiệm 4 và được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 6.

[Bảng 6]

Thành phần (% khối lượng)	Chế phẩm ví dụ so sánh	Chế phẩm ví dụ							
	14	23	24	25	21	26	27	28	29
Bột trộn									
Ví dụ sản xuất 3	0,5	1	5	12	20	30	50	70	100
Bột mì không được xử lý	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	-
Tổng số	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nước	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Đánh giá									
Kết cấu của lớp phủ	2,7	3,6	4,2	4,5	4,6	4,7	4,5	4,2	3,8
Khả năng tan chảy của lớp phủ trong miệng	2,0	3,6	4,1	4,2	4,4	4,5	4,2	4,0	3,7

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên, bao gồm:
bột mì biến tính với lượng 1% khối lượng hoặc lớn hơn, trong đó bột mì nguyên liệu thô của bột mì biến tính là bột mì mềm, và độ nhớt của huyền phù nước 10% khối lượng của bột mì biến tính là 400 mPa·s hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C và sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và độ phân tán của huyền phù nước là 90% hoặc nhỏ hơn khi huyền phù nước được làm ấm đến 85°C, sau đó, được làm nguội xuống 25°C, và tiếp theo để yên trong 24 giờ.
2. Bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo điểm 1, trong đó hàm lượng ẩm của bột mì biến tính là từ 10 đến 14% khối lượng.
3. Bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo điểm 1 hoặc 2, trong đó mức độ hồ hóa của bột mì biến tính là 12% hoặc nhỏ hơn.
4. Phương pháp sản xuất sản phẩm thực phẩm chiên, bao gồm việc làm cho bột tằm cho các sản phẩm thực phẩm chiên theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 bám vào thành phần thực phẩm và chiên thành phần thực phẩm này.