



(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)



1-0030661

(51)⁷ A23D 7/00; A21D 2/18; A21D 10/00;
A21D 2/16

(13) B

(21) 1-2013-02447

(22) 06/02/2012

(86) PCT/JP2012/052602 06/02/2012

(87) WO 2012/108377 A1 16/08/2012

(30) 2011-027173 10/02/2011 JP

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/11/2013 308A

(73) ADEKA CORPORATION (JP)

2-35, Higashiogu 7-chome, Arakawa-ku, Tokyo 116-8554, Japan

(72) HIROKAWA, Toshiyuki (JP); KURODA, Yasusuke (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM DẦU/MỠ ĐƯỢC NHũ HÓA DỄ DÙNG ĐỂ NHÀO BỘT TRONG CÁC SẢN PHẨM BÁNH NƯỚNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dễ dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước và phương pháp sản xuất chế phẩm này. Hàm lượng của glucomannan trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dễ tốt hơn là 0,01 đến 2,1% khối lượng. Ngoài ra, tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dễ chứa, đối với glucomannan, nguyên liệu chứa glucomannan mà độ tinh khiết của glucomannan là 50% khối lượng hoặc cao hơn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thành phần dầu và/hoặc mỡ (sau đây được gọi là dầu/mỡ) được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, cụ thể hơn là đề cập đến chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, mà có thể cung cấp bột nhào bánh nướng có các đặc tính vật lý tốt trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao như bột mì loại hai được sử dụng, và có thể cung cấp sản phẩm bánh nướng có chất lượng tương đương với chất lượng sản phẩm bánh nướng sử dụng bột mì có hàm lượng tro thấp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bột mì được dùng để làm sản phẩm bánh nướng chủ yếu thu được bằng cách nghiền các phần nội nhũ của các hạt bột mì thành dạng bột, nhưng rất khó để tách rời các phần nội nhũ do chúng được gắn chặt vào các mầm và các vỏ ngoài. Do đó, khi bột mì được tạo thành sản phẩm, các hạt lúa mì được nghiền trước, các phần nội nhũ được tách từ các phần chứa các vỏ ngoài và các mầm, các phần nội nhũ được sử dụng trực tiếp làm bột mì, các phần chứa các vỏ ngoài và các mầm tiếp tục được trải qua các bước nghiền và tách, và bột mì được thu tương tự từ các phần nội nhũ thu được, và cuối cùng, các thao tác nghiền và tách được tiến hành cho đến khi hầu hết các vỏ ngoài và các mầm được loại bỏ.

Bột mì thu được từ lần tách đầu tiên chứa các lượng nhỏ các mầm và các vỏ ngoài, và bột mì thu được từ lần tách sau là bột mì chứa các lượng lớn hơn các vỏ ngoài và các mầm. Do các vỏ ngoài và các mầm chứa nhiều nguyên liệu được đặt không đúng chỗ ngoài tinh bột và gluten protein, bột mì thu được có hàm lượng tro cao, màu xỉn, hoạt tính enzyme cao dẫn đến giảm chất lượng,

đường kính hạt trung bình thô, và hàm lượng các hạt tinh bột bị hư hỏng cao.

Do đó, trong trường hợp sản xuất các sản phẩm bánh nướng, sản phẩm bánh nướng mà bột mì thu được từ lần tách sau, tức là, bột mì có hàm lượng tro cao, có các vấn đề là nó có bề ngoài mà vỏ bánh có màu nâu hơi đỏ, thể tích nhỏ, pha bên trong thô và không đồng nhất, màu xỉn, và hương vị tồi như mùi ẩm ướt, và bị hỏng nhanh chóng, so với sản phẩm bánh nướng sử dụng chủ yếu bột mì thu được từ lần tách đầu tiên, tức là, bột mì có hàm lượng tro thấp.

Hơn nữa, bột mì thu được từ lần tách sau còn có vấn đề trong giai đoạn bột nhào bánh nướng là bột nhào bánh nướng khó để xử lý do bột nhào bánh nướng chứa nhiều tinh bột bị hư hỏng và do đó dễ dàng trở nên dính, và gluten được tạo ra có độ đàn hồi cao, độ dính và độ giòn thấp, và do đó bột nhào bánh nướng có độ giãn kém, và tương tự.

Hơn nữa, bột mì như vậy thu được từ lần tách sau có hàm lượng tro cao được gọi là bột mì loại hai, và có vấn đề là nó không thể được dùng để làm sản phẩm bánh nướng, đặc biệt là để sản xuất các sản phẩm bánh nướng cao cấp mà hương vị được làm nổi bật.

Do đó, các phương pháp khác nhau để thu được bột nhào bánh nướng có các đặc tính vật lý tốt ngay cả trong trường hợp bột mì như vậy được sử dụng, và để thu được sản phẩm bánh nướng có chất lượng tương đương với chất lượng của sản phẩm bánh nướng mà bột mì có hàm lượng tro thấp được sử dụng, đã được sáng chế.

Một số phương pháp biến đổi bột mì được đề xuất để thu được bột mì có chất lượng tương đương với chất lượng của bột mì có hàm lượng tro thấp trong khi nó chứa thành phần có hàm lượng tro cao trong việc xay bột.

Một trong số phương pháp này là đưa bột mì đi xử lý nhiệt ẩm (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 1). Tuy nhiên, dù có thể giải quyết các vấn đề gây ra bởi tinh bột, nhưng các vấn đề gây ra bởi tro không thể được giải quyết bằng

phương pháp này, và do đó bột nhào bánh nướng và sản phẩm bánh nướng có chất lượng tốt không thể thu được.

Phương pháp khác là tiến hành xay bột để bột mì không chứa thành phần cám (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 2). Tuy nhiên, do phương pháp này là phương pháp xay bột đặc biệt, nên có các vấn đề là việc sản xuất hàng loạt là không thể, và các hiệu quả cải thiện các vấn đề khác ngoài hương vị của sản phẩm bánh nướng (các đặc tính vật lý của bột nhào, pha bên trong và bề ngoài của sản phẩm bánh nướng, và tương tự) không thể thu được.

Vẫn còn các phương pháp khác sử dụng thành phần của bột mì (ví dụ, xem các Tài liệu sáng chế 3 và 4). Tuy nhiên, các phương pháp này là các phương pháp bổ sung bột mì chứa nhiều tro như bột mì loại hai vào bột mì thông thường để điều chỉnh kích cỡ hạt đến phạm vi cụ thể. Do đó, các phương pháp này không phải là các phương pháp để thu được sản phẩm bánh nướng chất lượng tốt nhờ sử dụng chính bột mì loại hai, và bột nhào bánh nướng và sản phẩm bánh nướng thu được là kém hơn bột nhào bánh nướng và sản phẩm bánh nướng thu được chỉ từ bột mì có hàm lượng tro thấp.

Theo đó, dù có thể cải thiện các đặc tính vật lý của bột nhào bánh nướng trong một số phạm vi bằng các phương pháp thông thường để biến đổi trực tiếp bột mì, thì bột nhào bánh nướng và sản phẩm bánh nướng có chất lượng đủ tốt là không thể đạt được.

Mặt khác, được đề xuất sử dụng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa chứa proteinaza, este của axit béo và axit hữu cơ với glyxerin, chất oxy hóa và tinh bột được chống trương nở gelatin hóa trong sản xuất sản phẩm bánh nướng sử dụng trực tiếp bột mì có hàm lượng tro cao (ví dụ, xem Tài liệu sáng chế 5). Tuy nhiên, trong phương pháp này, sản phẩm bánh nướng thu được mất đi hình dạng của nó khi được nướng, và sản phẩm bánh nướng có cảm giác không đủ ẩm trong khi có độ mềm tốt.

Hơn nữa, phương pháp để cải thiện kết cấu của sản phẩm bánh nướng mà bột mì thông thường được sử dụng, bằng cách sử dụng các thành phần khác nhau để cải thiện việc sản xuất sản phẩm bánh nướng như glucomannan, là thành phần chính của các polysaccarit có trong, ví dụ, củ konjac, được thử, để tăng thể tích hoặc truyền cảm giác ẩm và chống lão hóa (ví dụ, xem các Tài liệu sáng chế 6 và 7). Glucomannan có các đặc tính như độ dính cao, tính giữ nước cao và khả năng tạo gel, và khi glucomannan được sử dụng trong các sản phẩm bánh nướng, các hiệu quả như ngăn ngừa lão hóa bằng cách cải thiện đặc tính giữ nước, và truyền cảm giác ẩm được mong đợi.

Tuy nhiên, trong trường hợp glucomannan được bổ sung vào bột nhào bánh nướng trong trạng thái bột, có các vấn đề là khó để phân tán đồng nhất glucomannan, và bột nhào bánh nướng bị cứng lại theo thời gian. Hơn nữa, phương pháp mà glucomannan được bổ sung sau khi gel hóa có vấn đề là bột nhào bánh nướng dễ dàng trở nên bám dính khi nồng độ của glucomannan trong gel được tăng lên, và vấn đề là kết cấu trở nên dính mạnh khi lượng glucomannan ngược lại được tăng lên.

Hơn nữa, trong các phương pháp được mô tả trong các Tài liệu sáng chế 6 và 7, các thành phần và các tỷ lệ hàm lượng của các thành phần của nó được thiết đặt trước để hiệu quả cao có thể thu được trong các trường hợp chúng được sử dụng cho bột mì có hàm lượng tro thấp. Do đó, các vấn đề được đề cập trên đây không thể được giải quyết trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng. Hơn nữa, bột nhào bánh nướng thu được phần nào trở nên bám, và khả năng thực hiện sản xuất sản phẩm bánh nướng bị giảm, thể tích của sản phẩm bánh nướng giảm xuống. Do đó, bột nhào bánh nướng và sản phẩm bánh nướng có chất lượng tốt là không thể thu được.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2007-125006 A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2008-148601 A

Tài liệu sáng chế 3: JP 2004-147549 A

Tài liệu sáng chế 4: JP 2005-168451 A

Tài liệu sáng chế 5: JP 2010-200696 A

Tài liệu sáng chế 6: JP 2003-116450 A

Tài liệu sáng chế 7: JP 2006-320207 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Theo đó, sáng chế nhằm mục đích cung cấp chế phẩm dầu/mỡ dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, mà có thể cung cấp bột nhào bánh nướng có các đặc tính vật lý tốt ngay cả trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng, và có thể còn cung cấp sản phẩm bánh nướng có chất lượng tương đương với sản phẩm bánh nướng sử dụng bột mì có hàm lượng tro thấp được sử dụng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các nhà sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu khác nhau để đạt được mục đích nêu trên, và kết quả là đã tìm ra chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo chứa glucomannan và chất nhũ hóa kết hợp dưới điều kiện đặc biệt có thể giải quyết các vấn đề nêu trên của kỹ thuật ưu tiên.

Sáng chế được thực hiện theo quan điểm của bối cảnh trên đây và cung cấp chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp bột nhào bánh nướng sử dụng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng.

Hơn nữa, sáng chế cung cấp phương pháp để sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng bao gồm trộn lẫn pha dầu, và pha nước hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol.

Hiệu quả của sáng chế

Khi chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế được sử dụng, ngay cả trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao như bột mì loại hai được sử dụng, bột nhào bánh nướng thu được là không dính và có độ giãn tốt, và sản phẩm bánh nướng thu được bằng cách sử dụng bột nhào bánh nướng có bề ngoài với vỏ bánh có màu cháy đẹp và thể tích lớn, có pha bên trong có các vân dọc và đồng nhất, có tông màu được cải thiện ở pha bên trong, có hương vị tốt mà không có mùi ẩm ướt, có cảm giác ẩm tốt và cảm giác giòn, và khả năng chống lão hóa tuyệt vời.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế sẽ được giải thích chi tiết.

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế chứa (1) glucomannan và (2) este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước.

Đầu tiên, glucomannan (1) nêu trên sẽ được đề cập.

Glucomannan là polysaccarit phức hợp (polysaccarit không tiêu hóa được), có trong rễ của cây konjac ăn được, và được cấu tạo bởi số lượng lớn D-glucoza và D-mannoza được liên kết bởi các liên kết p-1,4 với tỷ lệ mol xấp xỉ 1:1,6. Trọng lượng phân tử của nó là khoảng 1.000.000 đến 2.000.000, nhưng

khác nhau tùy theo vùng sản xuất, giống và tương tự. Các đặc tính vật lý của nó là tính hút nước tuyệt vời và khả năng giữ nước rất mạnh. Hơn nữa, glucomannan đã được sử dụng thông thường làm chất làm đặc, và được biết đến là có độ nhớt đặc biệt cao trong số các chất làm đặc.

Glucomannan (1) nêu trên có trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo với hàm lượng ưu tiên là 0,01 đến 2,1% khối lượng, ưu tiên hơn là 0,03 đến 1,1% khối lượng, và ưu tiên hơn nữa là 0,04 đến 0,4% khối lượng, so với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo. Khi hàm lượng nhỏ hơn 0,01% khối lượng, nó không thích hợp do hiệu quả của sáng chế trở nên rất thấp. Ngoài ra, khi hàm lượng lớn hơn 2,1% khối lượng, nó không thích hợp do sản phẩm bánh nướng thu được cuối cùng mang lại kết cấu dính và bám mạnh.

Hơn nữa, trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo, glucomannan (1) nêu trên được chứa ưu tiên là từ 0,021 đến 15% khối lượng, ưu tiên hơn là từ 0,04 đến 10% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là từ 0,1 đến 5% khối lượng so với khối lượng của pha nước. Khi hàm lượng về khối lượng của pha nước nhỏ hơn 0,021% khối lượng, hàm lượng glucomannan trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo cũng bị chặn ở mức thấp, và do đó hiệu quả của sáng chế trở nên rất yếu. Khi hàm lượng về khối lượng của pha nước là lớn hơn 15% khối lượng, nó là không thích hợp do khả năng gia công bị giảm sút, ví dụ, độ nhớt trở nên quá cao, việc sản xuất bơ thực vật trở nên khó, và tương tự.

Lượng pha nước (% khối lượng) trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo có thể được đo bằng phương pháp sau đây.

Đầu tiên, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng được làm nóng đến từ 60 đến 65°C để hòa tan hoàn toàn thành phần. Sau đó pha dầu được loại bỏ từ chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa được hòa tan nêu trên, và lượng còn lại được xác định là lượng pha nước nêu trên (% khối lượng).

Pha nước nêu trên dùng để chỉ pha nước được cấu tạo bởi nước và thành phần tan trong nước.

Để đưa glucomannan nêu trên (1) vào chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo, các nguyên liệu chứa glucomannan như glucomannan tinh khiết, và bột konjac hoặc bột konjac hoàn toàn tinh khiết có thể được sử dụng. Các nguyên liệu chứa glucomannan này ưu tiên là được sử dụng để thỏa mãn hàm lượng glucomannan nêu trên. Các nguyên liệu chứa glucomannan đều có độ tinh khiết ưu tiên là 50% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 60% khối lượng hoặc cao hơn. Bột konjac hoặc tương tự chứa glucomannan với độ tinh khiết của thấp hơn 50% khối lượng là không thích hợp do vị của chất làm se vẫn còn và hương vị dễ dàng bị mất. Đối với các thành phần tạp chất khác ngoài glucomannan trong nguyên liệu chứa glucomannan nêu trên có thể bao gồm, ví dụ, tinh bột, axit oxalic và kali oxalat, và có thể còn bao gồm các thành phần tro như canxi, kali, natri, magiê và photpho.

Tiếp theo, este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) nêu trên sẽ được đề cập.

Trong sản xuất sản phẩm bánh nướng thông thường, chất nhũ hóa như các este của axit béo đơn chức với glyxerol liên kết mạnh với tinh bột trong bột nhào bánh nướng để tạo nên phức hợp để ngăn chặn sự trương nở của tinh bột. Kết quả là, nước dư ra được sử dụng để tạo ra cấu trúc gluten, và do đó cấu trúc gluten bền vững với độ giãn tốt được tạo nên. Do đó, chất nhũ hóa được sử dụng nhằm mục đích cải thiện các đặc tính vật lý của bột nhào, tăng thể tích của sản phẩm bánh nướng thu được, và thu kết cấu mềm. Tuy nhiên, trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng, tỷ lệ của gliadin là cao và độ đàn hồi là mạnh, và do đó cấu trúc gluten tốt không thể thu được ngay cả nếu nhiều độ ẩm được cấp.

Ngay cả trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng, khi este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) nêu trên được kết hợp cùng với

glucomannan nêu trên (1) trong pha nước của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo như trong sáng chế, cấu trúc gluten tốt được tạo nên, và do đó bột nhào bánh nướng có các đặc tính vật lý tốt có thể thu được, và chất lượng sản phẩm bánh nướng tốt có thể thu được.

Do các este của axit béo đơn chức với glyxerol tan trong dầu, nên chúng thường được hòa tan trong pha dầu khi chúng được sử dụng trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa. Tuy nhiên, trong sáng chế, hiệu quả hỗ trợ với glucomannan không thể thu được trừ khi kết hợp este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước.

Đối với este của axit béo đơn chức với glyxerol được sử dụng trong sáng chế, este của axit béo đơn chức với glyxerol đã biết có thể được sử dụng. Dù hoặc axit béo bão hòa hoặc axit béo không bão hòa có thể được sử dụng làm axit béo trong este của axit béo đơn chức với glyxerol, axit béo bão hòa là thích hợp từ quan điểm hiệu quả của sáng chế được tăng lên. Dù độ dài mạch của axit béo cũng không bị giới hạn, nhưng ưu tiên là 8 đến 26, ưu tiên hơn là 12 đến 24, ưu tiên hơn nữa là 16 đến 22.

Sáng chế có đặc trưng là este của axit béo đơn chức với glyxerol được kết hợp trong pha nước hơn là pha dầu. Trong khi đó, trong sáng chế, este của axit béo đơn chức với glyxerol có thể được kết hợp trong không chỉ pha nước mà còn cả pha dầu.

Để phân tán ổn định este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước, tốt hơn là sử dụng este của axit béo đơn chức với glyxerol kiểu phân tán trong nước. Các ví dụ về este của axit béo đơn chức với glyxerol kiểu phân tán trong nước có thể bao gồm este của axit béo đơn chức với glyxerol kiểu bột thu được bằng cách chuẩn bị dung dịch nước mà trong đó phức hợp của este của axit béo đơn chức với glyxerol và chất polime như natri casein được tạo nên, và sấy phun dung dịch. Các ví dụ về este của axit béo đơn chức với glyxerol kiểu phân tán trong nước có thể còn bao gồm este của axit béo đơn chức với glyxerol

kiểu hydrat với cấu trúc mixen lớp mà các nhóm ưa nước được hướng ra phía ngoài. Tốt hơn là sử dụng este của axit béo đơn chức với glyxerol kiểu hydrat trong sáng chế.

Ngoài ra, còn có thể sử dụng este của axit béo đơn chức với glyxerol mà không thuộc kiểu phân tán trong nước, và trong trường hợp này, este của axit béo đơn chức với glyxerol mà không thuộc kiểu phân tán trong nước có thể được biến đổi thành kiểu hydrat bằng cách bổ sung este của axit béo đơn chức với glyxerol vào pha nước, và làm nóng pha nước đến 50 đến 70°C. Trong trường hợp này, cần thiết điều chỉnh pH của pha nước về 5 hoặc thấp hơn để ổn định kiểu hydrat, và thích hợp hơn nữa khi điều chỉnh pH về 3 đến 5. Để điều chỉnh pH, các axit hữu cơ như axit xitric và axit malic, các muối axit vô cơ như natri photphat, các muối axit hữu cơ như natri xitrat, và tương tự có thể được sử dụng.

Hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) trong pha nước của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo ưu tiên là 0,5 đến 14% khối lượng, ưu tiên hơn là 1,0 đến 9,5% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2,0 đến 5,5% khối lượng so với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo. Khi hàm lượng nhỏ hơn 0,5% khối lượng, hiệu quả của sáng chế không thể thu được đầy đủ, nhưng ngược lại khi hàm lượng lớn hơn 14% khối lượng, thì nó không thích hợp do vị của chất làm se bắt nguồn từ chất nhũ hóa được cảm thấy.

Hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng (% khối lượng, so với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo) có thể được đo bằng phương pháp sau đây.

Đầu tiên, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng được hòa tan hoàn toàn ở 60 đến 65°C, và pha dầu được loại bỏ từ chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa được hòa tan, và chỉ có phần pha nước là được làm khô hoàn toàn ở 100 đến 110°C. Thành phần lipit có trong

phần pha nước được làm khô được phân tích bằng phương pháp sắc ký khí, và monoglixerit được định lượng.

Hơn nữa, hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) nêu trên trong pha nước của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo ưu tiên là 1 đến 50% khối lượng, ưu tiên hơn là 5 đến 45% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 10 đến 40% khối lượng so với khối lượng của pha nước. Khi hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) nêu trên thấp hơn 1% khối lượng, hiệu quả của sáng chế trở nên kém. Khi hàm lượng vượt quá 50% khối lượng, độ nhớt trở nên quá cao, độ ổn định nhũ hóa dễ dàng giảm xuống, và sản phẩm bánh nướng thu được có thể có kết cấu dính và khả năng tan trong miệng tồi.

Hơn nữa, hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol, mà bao gồm hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol không chỉ trong pha nước mà còn trong pha dầu, ưu tiên là 0,1 đến 15% khối lượng, ưu tiên hơn là 1,5 đến 10% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2 đến 7% khối lượng trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo. Khi este của axit béo đơn chức với glyxerol được kết hợp trong phạm vi này, sản phẩm bánh nướng có cảm giác ẩm tốt có thể thu được chắc chắn hơn.

Dù chưa rõ tại sao hiệu quả đáng kể xuất hiện khi kết hợp glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước trong sáng chế, nguyên nhân được cho là như sau.

Các este của axit béo đơn chức với glyxerol thường có hiệu quả chống lão hóa tuyệt vời, nhưng có nhược điểm là chúng có độ phân tán kém trong nước và do đó khó tác động đến năng suất. Trong sáng chế, coi là hiệu quả của sáng chế được tác động do este của axit béo đơn chức với glyxerol có thể hoạt động hiệu quả ngay cả trong pha nước, và các chức năng khác nhau có được bởi glucomannan được mang lại tối đa, bằng cách kết hợp este của axit béo đơn chức với glyxerol cùng với glucomannan trong pha nước.

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế chứa dầu và/hoặc mỡ (dầu/mỡ). Các ví dụ về dầu/mỡ có thể bao gồm các dầu và mỡ thực vật và các dầu và mỡ động vật khác nhau như dầu cọ, dầu hạt cọ, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu đậu nành, dầu hạt nho, dầu gạo, dầu hạt hướng dương, dầu cây rum, dầu oliu, dầu hạt cải dầu, mỡ bò, chất béo sữa, mỡ lợn, mỡ ca cao, dầu cá và dầu cá voi, và các dầu và mỡ đã chế biến thu được bằng cách đưa các dầu và mỡ này qua một hoặc hai hoặc nhiều hơn (các) sự xử lý được chọn từ hydro hóa, tách và chuyển hóa este. Các dầu và mỡ này có thể được sử dụng riêng lẻ, hoặc bằng cách kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo chứa tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong pha dầu. Nếu tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp không được chứa, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo có độ ổn định tinh thể tốt có thể khó thu được, và việc nhào bột có thể không đủ trong suốt các thao tác sản xuất sản phẩm bánh nướng.

Tuy nhiên, trong sáng chế, tinh thể dầu/mỡ mà không phải tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp như tinh thể dầu/mỡ dạng cơ bản β có thể được chứa miễn là tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp được chứa.

Tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp nêu trên dùng để chỉ tinh thể dầu/mỡ biến đổi trực tiếp từ tinh thể dạng α mà không ổn định về mặt năng lượng nhiệt thành tinh thể dạng β là dạng ổn định nhất mà không thông qua dạng cơ bản β là dạng nửa ổn định, khi tinh thể dầu/mỡ được làm nóng chảy, được làm lạnh và được kết tinh. Ở thời gian này, điều kiện kết tinh có thể là điều kiện kết tinh bất kỳ, và sự xử lý nhiệt đặc biệt như ram là không cần thiết.

Theo sáng chế, phương pháp để xác định liệu tinh thể dầu/mỡ có phải dạng β trực tiếp không có thể bao gồm, ví dụ, phương pháp mà tinh thể dầu/mỡ được làm nóng chảy hoàn toàn ở 70°C, được giữ ở 0°C trong 30 phút, và được giữ ở 5°C trong 30 phút để tạo ra tinh thể dầu/mỡ, và xác định liệu tinh thể

dầu/mỡ thu được có phải tinh thể dạng β không.

Phương pháp xác định liệu tinh thể dầu/mỡ nêu trên có phải tinh thể dạng β không có thể bao gồm, ví dụ, phương pháp đo khoảng cách ngắn như dưới đây trong nhiễu xạ tia X.

Đặc biệt, khoảng cách ngắn của tinh thể dầu/mỡ được đo trong phạm vi 2θ : 17 đến 26°, và trong trường hợp đỉnh nhiễu xạ mạnh tương ứng với khoảng cách từ 4,5 đến 4,7 angstrom được thể hiện, tinh thể dầu/mỡ được xác định là tinh thể dạng β . Trong trường hợp phép đo được tiến hành ở độ chính xác cao hơn, khoảng cách ngắn được đo trong phạm vi 2θ : 17 đến 26°, cường độ đỉnh (cường độ đỉnh 1) có giá trị cực đại trong phạm vi tương ứng với khoảng cách từ 4,5 đến 4,7 angstrom và cường độ đỉnh (cường độ đỉnh 2) có giá trị cực đại trong phạm vi tương ứng với khoảng cách từ 4,2 đến 4,3 angstrom được thu, và trong trường hợp tỷ lệ của cường độ đỉnh 1/cường độ đỉnh 2 trở thành 1,3 hoặc cao hơn, ưu tiên là 1,7 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 2,2 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn nữa là 2,5 hoặc cao hơn, tinh thể dầu/mỡ được xác định là tinh thể dạng β .

Hơn nữa, tốt hơn là trạng thái nén của phân tử triglyxerit trong tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp nêu trên có cấu trúc hai chuỗi dài. Đối với phương pháp để xác định tinh thể dầu/mỡ có cấu trúc hai chuỗi dài, ví dụ, phương pháp nhiễu xạ tia X có thể được làm ví dụ.

Đặc biệt, khoảng cách dài của tinh thể dầu/mỡ được đo trong phạm vi 2θ : 0 đến 8°, và trong trường hợp đỉnh nhiễu xạ tương ứng với 40 đến 50 angstrom được thể hiện, tinh thể dầu/mỡ được xác định có cấu trúc hai chuỗi dài.

Trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế, hàm lượng của tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp nêu trên ưu tiên là 5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 5 đến 50% khối lượng, ưu tiên hơn là 5 đến 30% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 5 đến 20% khối lượng trong pha dầu so với khối lượng của pha dầu. Nếu hàm lượng của tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp thấp hơn 5% khối

lượng trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo, tinh thể dạng β có kích cỡ vượt quá 20 μm dễ dàng xuất hiện sau nhiều ngày, và thành phần dễ dàng cứng lại sau nhiều ngày. Kết quả là, việc nhào bột dễ dàng trở nên không đủ trong suốt các thao tác sản xuất sản phẩm bánh nướng.

Pha dầu nêu trên dùng để chỉ ít nhất một dầu/mỡ mà chất nhũ hóa, chất nhuộm màu, chất chống oxy hóa, nguyên liệu hương vị, gia vị và tương tự được bổ sung vào khi cần thiết. Hơn nữa, dầu/mỡ nêu trên còn bao gồm các thành phần béo được chiết xuất từ các nguyên liệu thực phẩm như các sản phẩm sữa, trái cây, nước ép trái cây, cà phê, bột quả hạch, gia vị, chất ca cao, bột ca cao, ngũ cốc, đậu, rau, thịt và hải sản. Hơn nữa, dầu/mỡ nêu trên bao gồm các dầu và mỡ chứa S_1MS_2 và các dầu và mỡ chứa MS_3M được đề cập dưới đây, bên cạnh các dầu và mỡ thực vật khác nhau, các dầu và mỡ động vật và các dầu và mỡ đã chế biến và tương tự được liệt kê trên đây làm các dầu và mỡ có trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng.

Các ví dụ về tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong sáng chế sẽ được lấy ví dụ.

Các ví dụ về tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp nêu trên có thể bao gồm tinh thể hợp chất bao gồm triglyxerit được đại diện bởi S_1MS_2 (S_1 và S_2 đều đại diện cho axit béo bão hòa, và M đại diện axit béo không bão hòa đơn) (sau đây được gọi là S_1MS_2) và triglyxerit được đại diện bởi MS_3M (S_3 đại diện axit béo bão hòa, và M đại diện axit béo không bão hòa đơn) (sau đây được gọi là MS_3M).

Tinh thể hợp chất nêu trên bao gồm S_1MS_2 và MS_3M thể hiện trạng thái kết tinh như thể nó là phân tử triglyxerit đơn khi một phân tử của S_1MS_2 và một phân tử của MS_3M có các cấu trúc khác nhau được trộn lẫn. Tinh thể hợp chất còn được gọi là hợp chất liên phân tử.

S_1 và S_2 trong S_1MS_2 và S_3 trong MS_3M nêu trên đều ưu tiên là axit béo bão

hòa có 16 nguyên tử cacbon hoặc nhiều hơn, ưu tiên hơn là axit palmitic, axit stearic, axit arachidic hoặc axit behenic. Hơn nữa, thậm chí còn ưu tiên hơn S_1 , S_2 và S_3 nêu trên là axit béo bão hòa tương tự theo sáng chế.

Hơn nữa, M trong S_1MS_2 và M trong MS_3M nêu trên ưu tiên là axit béo không bão hòa đơn có 16 nguyên tử cacbon hoặc nhiều hơn, ưu tiên hơn là axit béo không bão hòa đơn có 18 nguyên tử cacbon hoặc nhiều hơn, ưu tiên hơn nữa là axit oleic.

Trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế, tinh thể hợp chất bao gồm S_1MS_2 và MS_3M nêu trên được kết hợp ưu tiên là 5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 5 đến 50% khối lượng, ưu tiên hơn là 5 đến 30% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 5 đến 20% khối lượng so với khối lượng của pha dầu trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo.

Ngoài ra, trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế, hàm lượng của tinh thể hợp chất bao gồm S_1MS_2 và MS_3M nêu trên có thể được coi là gấp đôi hàm lượng nhỏ hơn của các hàm lượng S_1MS_2 và MS_3M .

Hơn nữa, hàm lượng của S_1MS_2 nêu trên trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo ưu tiên là 2,5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 2,5 đến 25% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2,5 đến 15% khối lượng, ưu tiên nhất là 2,5 đến 10% khối lượng, so với khối lượng của pha dầu. Hàm lượng của MS_3M nêu trên trong pha dầu ưu tiên là 2,5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 2,5 đến 25% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2,5 đến 15% khối lượng, ưu tiên nhất là 2,5 đến 10% khối lượng, so với khối lượng của pha dầu.

Hơn nữa, trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế, S_1MS_2 và MS_3M được kết hợp để số mol của S_1MS_2 / số mol của MS_3M trở thành ưu tiên là 0,4 đến 7, ưu tiên hơn là 0,8 đến 5.

Để kết hợp tinh thể hợp chất bao gồm S_1MS_2 và MS_3M ưu tiên là ở phạm vi nêu trên trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo, dầu/mỡ chứa S_1MS_2 và dầu/mỡ chứa MS_3M có thể được trộn lẫn và được sử dụng trong sáng chế.

Các ví dụ về dầu/mỡ chứa S_1MS_2 nêu trên có thể bao gồm các dầu và mỡ thực vật khác nhau như dầu cọ được tinh chế bằng cách chưng cất, dầu cọ được tinh chế thông thường, bơ ca cao, bơ hạt mỡ, dầu hạt xoài, bơ sal, bơ illipe, bơ kokum, bơ dhupa, bơ mowrah, bơ phulwara và mỡ động vật Trung Quốc, các dầu và mỡ đã chế biến thu được bằng cách tách các dầu và mỡ thực vật khác nhau này, và các dầu được chuyển hóa este được mô tả dưới đây và các dầu và mỡ đã chế biến thu được bằng cách phân đoạn các dầu được chuyển hóa este có thể được sử dụng. Trong sáng chế, một hoặc hai hoặc nhiều loại được chọn từ các loại này.

Các dầu được chuyển hóa este nêu trên có thể bao gồm các dầu được chuyển hóa este được sản xuất bằng cách sử dụng các dầu và mỡ động vật và thực vật khác nhau như dầu cọ được tinh chế bằng cách chưng cất, dầu cọ tinh chế thông thường, dầu hạt cọ, dầu dừa, dầu ngô, dầu oliu, dầu hạt bông, dầu đậu nành, dầu hạt nho, dầu gạo, dầu hạt hướng dương, dầu cây rum, mỡ bò, chất béo sữa, mỡ lợn, bơ ca cao, bơ hạt mỡ, dầu hạt xoài, bơ sal, bơ illipe, dầu cá và dầu cá voi, và các dầu đã chế biến, các axit béo, các este của rượu bậc thấp với axit béo thu được bằng cách hydro hóa và/hoặc phân đoạn các dầu và mỡ động vật và thực vật khác nhau này.

Các ví dụ về dầu/mỡ chứa MS_3M nêu trên có thể bao gồm mỡ lợn, mỡ lợn được phân đoạn và các dầu được chuyển hóa este được đề cập dưới đây có thể được sử dụng, và một hoặc hai hoặc nhiều loại được chọn từ các loại này, theo sáng chế.

Các dầu được chuyển hóa este nêu trên có thể bao gồm các dầu được chuyển hóa este được sản xuất bằng cách sử dụng các dầu và mỡ động vật và thực vật khác nhau như dầu cọ được tinh chế bằng cách chưng cất, dầu cọ tinh

chế thông thường, dầu hạt cọ, dầu dừa, dầu ngô, dầu oliu, dầu hạt bông, dầu đậu nành, dầu hạt nho, dầu gạo, dầu hạt hướng dương, dầu cây rum, mỡ bò, chất béo sữa, mỡ lợn, bơ ca cao, bơ hạt mỡ, dầu hạt xoài, bơ sal, bơ illipe, dầu cá và dầu cá voi, và các dầu đã chế biến, các axit béo và các este của rượu bậc thấp với axit béo thu được bằng cách hydro hóa và/hoặc phân đoạn các dầu và mỡ động vật và thực vật khác nhau này.

Dầu/mỡ chứa S_1MS_2 nêu trên có S_1MS_2 ưu tiên là 2,5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 2,5 đến 25% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2,5 đến 15% khối lượng, ưu tiên nhất là 2,5 đến 10% khối lượng so với khối lượng của pha dầu trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo. Dầu/mỡ chứa MS_3M nêu trên có MS_3M ưu tiên là 2,5% khối lượng hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 2,5 đến 25% khối lượng, ưu tiên hơn nữa là 2,5 đến 15% khối lượng, ưu tiên nhất là 2,5 đến 10% khối lượng so với khối lượng của pha dầu trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo.

Ở đây, các phương pháp để xác định liệu chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo đã biết có chứa tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp không sẽ được đề cập.

Phương pháp thứ nhất là phân tích thành phần triglyxerit của pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo, đo các hàm lượng của các triglyxerit trở thành? tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp như S_1MS_2 và MS_3M trong pha dầu, và xác định rằng các triglyxerit trở thành? tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp được chứa trong pha dầu, ưu tiên là các hàm lượng của nó nằm trong các phạm vi nêu trên, để từ đó xác định rằng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo chứa tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp.

Hơn nữa, phương pháp thứ hai là xác định rằng dầu/mỡ chứa các triglyxerit nêu trên trở thành? tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp như S_1MS_2 và MS_3M được chứa trong pha dầu, ưu tiên là S_1MS_2 và MS_3M nêu trên được kết hợp trong pha dầu để nằm trong các phạm vi nêu trên.

Phương pháp thứ ba, phương pháp đơn giản hơn, là xác định rằng tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo đã biết được làm nóng chảy hoàn toàn ở 70°C, được giữ ở 0°C trong 30 phút và được giữ ở 5°C trong 30 phút là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài.

Trong phương pháp thứ ba, trong trường hợp tinh thể dầu/mỡ của pha dầu trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo là vi tinh thể, tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp có được chứa hay không có thể được xác định bằng cách xác định rằng tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được làm nóng chảy hoàn toàn ở 70°C, được giữ ở 0°C trong 30 phút và được giữ ở 5°C trong 7 ngày là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài. Vi tinh thể nêu trên dùng để chỉ tinh thể dầu/mỡ có kích cỡ ưu tiên là 20 μm hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là 10 μm hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn nữa là 3 μm hoặc thấp hơn. Kích cỡ nêu trên đại diện chiều dài của vị trí cực đại của tinh thể.

Trong trường hợp này, tốt hơn là tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được giữ ở 5°C trong 7 ngày là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài, và tốt hơn nữa là tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được giữ ở 5°C trong 4 ngày là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài, tốt hơn nữa là tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được giữ ở 5°C trong 1 ngày là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài, tốt thêm nữa là tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được giữ ở 5°C trong 1 giờ là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài, và tốt nhất là tinh thể dầu/mỡ thu được khi pha dầu được giữ ở 5°C trong 30 phút là tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài.

Trong phương pháp thứ ba nêu trên, hàm lượng của tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo càng cao, thì tinh thể dầu/mỡ thu được trở thành tinh thể dạng β có cấu trúc hai chuỗi dài càng nhiều, ngay cả khi thời gian giữ ở 5°C là ngắn.

Trong phương pháp thứ ba nêu trên, đối với phương pháp xác định liệu tinh thể dầu/mỡ thu được sau thời gian giữ ở 5°C có phải tinh thể dạng β không,

sự xác định có thể được tiến hành bằng cách đo khoảng cách ngắn trong nhiễu xạ tia X như được đề cập dưới đây.

Đặc biệt, khoảng cách ngắn của tinh thể dầu/mỡ được đo trong phạm vi 2θ : 17 đến 26° , và trong trường hợp đỉnh nhiễu xạ mạnh tương ứng với khoảng cách từ 4,5 đến 4,7 angstrom được thể hiện, tinh thể dầu/mỡ được xác định trở thành tinh thể dạng β . Hơn nữa, trong trường hợp phép đo được tiến hành ở độ chính xác cao hơn, khoảng cách ngắn được đo trong phạm vi 2θ : 17 đến 26° , cường độ đỉnh (cường độ đỉnh 1) có giá trị cực đại trong phạm vi tương ứng với khoảng cách từ 4,5 đến 4,7 angstrom và cường độ đỉnh (cường độ đỉnh 2) có giá trị cực đại trong phạm vi tương ứng với khoảng cách từ 4,2 đến 4,3 angstrom được thu, và trong trường hợp tỷ lệ của cường độ đỉnh 1/cường độ đỉnh 2 trở nên 1,3 hoặc cao hơn, tốt hơn là 1,7 hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 2,2 hoặc cao hơn, tốt nhất là 2,5 hoặc cao hơn, tinh thể dầu/mỡ được xác định là tinh thể dạng β .

Hơn nữa, tốt hơn là trạng thái nén của phân tử triglyxerit trong tinh thể dầu/mỡ của pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo có cấu trúc hai chuỗi dài. Đối với phương pháp để xác định rằng phân tử triglyxerit có cấu trúc hai chuỗi dài, ví dụ, phương pháp nhiễu xạ tia X có thể được lấy làm ví dụ.

Đặc biệt, khoảng cách dài của tinh thể dầu/mỡ được đo trong phạm vi 2θ : 0 đến 8° , và trong trường hợp đỉnh nhiễu xạ tương ứng với 40 đến 50 angstrom được thể hiện, tinh thể dầu/mỡ được xác định có cấu trúc hai chuỗi dài.

Hàm lượng của tinh thể hợp chất nêu trên bao gồm S_1MS_2 và MS_3M trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo (% khối lượng, so với khối lượng của pha dầu) có thể được đo bằng phương pháp sau đây. Hàm lượng của tinh thể hợp chất nêu trên được đo bằng phương pháp sau đây có thể được coi là hàm lượng của tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo (% khối lượng, so với khối lượng của pha dầu).

Đầu tiên, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo được hòa tan hoàn toàn bằng cách làm nóng đến từ 60 đến 65°C. Sau đó pha dầu được tách từ chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa được hòa tan nêu trên. Đối với pha dầu thu được, triglyxerit còn được định lượng bằng phương pháp sắc ký lỏng tốc độ cao hoặc tương tự, và thành phần của nó được phân tích để từ đó thu được các hàm lượng tương ứng của S_1MS_2 và MS_3M có trong triglyxerit. Lượng gấp đôi của hàm lượng nhỏ hơn của hàm lượng S_1MS_2 và hàm lượng MS_3M được coi là hàm lượng của tinh thể hợp chất bao gồm S_1MS_2 và MS_3M .

Ở đây, lượng pha dầu trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo (% khối lượng) có thể được đo bằng phương pháp sau đây.

Đầu tiên, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo được hòa tan hoàn toàn bằng cách làm nóng đến từ 60 đến 65°C. Sau đó pha dầu được tách từ chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa được hòa tan nêu trên, và lượng của nó được coi là lượng pha dầu nêu trên (% khối lượng).

Hơn nữa, tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo cơ bản không chứa các axit trans. Dù hydro hóa là phương pháp điển hình để tăng nhiệt độ nóng chảy của dầu/mỡ, các dầu và mỡ được hydro hóa khác ngoài các dầu và mỡ được hydro hóa hoàn toàn thường chứa khoảng 10 đến 50% khối lượng của các axit trans trong axit béo thành phần. Mặt khác, các axit trans có mặt rất ít trong các dầu và mỡ tự nhiên, và chúng chỉ được chứa thấp hơn 10% khối lượng trong các dầu và mỡ bắt nguồn từ các động vật nhai lại. Trong những năm gần đây, các chế phẩm dầu/mỡ không được đưa đi xử lý hóa học, đặc biệt là hydro hóa, tức là, các chế phẩm dầu/mỡ cơ bản không chứa các axit trans, và có độ sệt phù hợp cũng được yêu cầu. Như được sử dụng ở đây, "cơ bản không chứa các axit trans" dùng để chỉ các axit trans trong toàn bộ axit béo thành phần trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo tốt hơn là thấp hơn 10% khối lượng, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc thấp hơn, tốt thêm nữa là 3% khối lượng hoặc thấp hơn, tốt nhất là 1% khối lượng hoặc thấp hơn.

Hàm lượng của dầu/mỡ trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo tốt hơn là 51 đến 94% khối lượng, tốt hơn nữa là 55 đến 90% khối lượng, tốt thêm nữa là 60 đến 85% khối lượng so với khối lượng của thành phần. Nếu hàm lượng của dầu/mỡ thấp hơn 51% khối lượng, sự dễ dàng của việc nhào bột thành bột nhào bánh nướng (đặc tính trộn lẫn) khi thành phần được bổ sung vào bột nhào bánh nướng bị giảm sút, và độ giãn của bột nhào bánh nướng thu được có thể bị giảm sút, và trong trường hợp này, thể tích của sản phẩm bánh nướng thu được giảm xuống, và pha bên trong, kết cấu, và khả năng chống lão hóa có thể cũng bị giảm sút. Mặt khác, khi hàm lượng vượt quá 94% khối lượng, sự kết hợp ổn định của glucomannan nêu trên (1) và este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) có thể trở nên khó. Ngoài ra, trong trường hợp khi các nguyên liệu phụ thô chứa các dầu và mỡ được sử dụng trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế, các chế phẩm dầu/mỡ có trong các nguyên liệu phụ thô này cũng có trong hàm lượng của dầu/mỡ nêu trên.

Hàm lượng độ ẩm trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế tốt hơn là 5 đến 48% khối lượng, tốt hơn nữa là 9 đến 44% khối lượng, tốt thêm nữa là 14 đến 39% khối lượng so với khối lượng của thành phần. Khi hàm lượng độ ẩm thấp hơn 5% khối lượng so với khối lượng của thành phần, sự kết hợp ổn định của glucomannan nêu trên (1) và este của axit béo đơn chức với glyxerol (2) có thể trở nên khó. Hơn nữa, do độ giãn của bột nhào bánh nướng thu được có thể bị giảm sút, và bột nhào bánh nướng dễ dàng bị khô, thể tích của sản phẩm bánh nướng thu được giảm xuống, và kết cấu và khả năng chống lão hóa có thể cũng bị giảm sút. Mặt khác, khi hàm lượng độ ẩm lớn hơn 48% khối lượng, bột nhào bánh nướng thu được dễ dàng trở nên bết, và thành phần dầu dễ dàng được tách. Ngoài ra, trong trường hợp khi các nguyên liệu phụ thô chứa độ ẩm được sử dụng trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế, thành phần ẩm có trong các nguyên liệu phụ thô này cũng có trong hàm lượng của độ ẩm nêu trên.

Tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế có dạng nhũ

hóa kiểu nước trong dầu. Dạng nhũ hóa kiểu nước trong dầu dùng để chỉ pha nước được phân tán trong pha dầu liên tục. Đặc biệt, tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ chứa độ ẩm lớn hơn độ ẩm cần thiết cho sự trương nở của glucomannan. Hơn nữa, kiểu nước trong dầu theo sáng chế bao gồm kiểu dầu trong nước trong dầu.

Tốt hơn là chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế không chứa các proteinaza. Trong trường hợp bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng, gluten trong bột nhào bánh nướng thu được được đặc trưng bởi độ đàn hồi và độ giòn cao như nêu trên. Do đó, phương pháp để phân hủy một phần cấu trúc gluten một lần bằng cách sử dụng proteinaza để thu được cấu trúc gluten tốt thường được tiến hành. Tuy nhiên, do phần cấu trúc gluten phù hợp cần thiết cho độ rắn chắc sau khi nướng cũng được phân hủy bằng proteinaza, nên vấn đề hình dạng bánh bị xẹp sau khi nướng hoặc trong khi nướng dễ dàng xảy ra.

Trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế, do cấu trúc gluten tốt có thể được tạo nên mà không sử dụng proteinaza, nên tốt hơn là không sử dụng proteinaza. Proteinaza có thể bao gồm các sản phẩm có sẵn trên thị trường như nhãn hiệu "SUMIZYME LPL" (Shin Nihon Chemical Co. Ltd.), nhãn hiệu "Protease A "AMANO"" (Amano Enzym Inc.), nhãn hiệu "DENATYME AP" (Nagase Chemtex Corporation), nhãn hiệu "PANTIDASE P" (Yakult Pharmaceutical Industry Co., Ltd.), nhãn hiệu "PTN" (Novozymes Japan) và nhãn hiệu "NEUTRASE" (Novozymes Japan).

Nếu cần thiết, các nguyên liệu thô khác có thể được sử dụng trong các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo thông thường dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng khác ngoài các nguyên liệu được đề cập trên đây có thể được sử dụng trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế. Các ví dụ về các nguyên liệu thô khác có thể bao gồm các enzym khác ngoài các proteinaza như α -amilaza, α -amilaza tạo ra mantoza, β -amilaza, isoamilaza và glucoamilaza, các polysaccarit làm đặc khác ngoài glucomannan, các chất nhũ

hóa khác ngoài các este của axit béo đơn chức với glyxerol, các tinh bột, các chất oxy hóa, các axit amin, các chất vị muối như muối ăn kiêng và kali clorua, các chất axit hóa như axit axetic, axit lactic và axit gluconic, sữa và các sản phẩm sữa như sữa bò, sữa đặc, sữa bột tách bơ, khoáng chất huyết thanh sữa, casein, bột nước sữa, protein màng tiểu cầu chất béo sữa, bơ, kem, phô mai tự nhiên, phô mai được chế biến và sữa lên men, đường và các rượu đường, các chất tạo ngọt như stevia và aspartame, p-caroten, caramen, các chất nhuộm màu như màu monascus, các chất chống oxy hóa như tocopherol và các tinh chất trà, các protein thực vật như protein lúa mì và protein đậu nành, trứng và các sản phẩm trứng được chế biến, các nguyên liệu hương vị, các gia vị, các chất điều chỉnh pH, các chất bảo quản thực phẩm, các chất tăng thời hạn sử dụng, các nguyên liệu thực phẩm như trái cây, nước ép trái cây, cà phê, bột quả hạch, gia vị, ca cao, bột ca cao, ngũ cốc, đậu, rau, thịt và hải sản, và các phụ gia thực phẩm.

Dù các nguyên liệu thô khác nêu trên có thể được sử dụng tùy ý miễn là hiệu quả của sáng chế không bị mất, nhưng chúng được sử dụng trong phạm vi tốt hơn là 30% khối lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc thấp hơn trong tổng khối lượng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế.

Tiếp theo, phương pháp thích hợp để sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế sẽ được giải thích.

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế có thể thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất pha dầu, và pha nước hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol.

Pha dầu nêu trên được tạo nên bằng pha một hoặc nhiều dầu/mỡ, và, nếu cần thiết, các thành phần tan trong dầu làm các thành phần khác. Mặt khác, pha nước nêu trên được tạo nên bằng bổ sung glucomannan nêu trên (1) và este của axit béo đơn chức với glyxerol (2), và, nếu cần thiết, các thành phần tan trong

nước làm các thành phần khác vào nước. Khi các thành phần (1) và (2) nêu trên được hòa tan trong nước, tốt hơn là hòa tan trong hai giai đoạn, tức là, hòa tan thành phần (1) đầu tiên, và sau đó hòa tan thành phần (2). Lý do là, nếu thành phần (1) được bổ sung muộn hơn thì không thích hợp do mất thời gian quá dài để hydrat hóa.

Trong trường hợp chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế là kiểu dầu trong nước trong dầu, một phần của pha dầu được bổ sung vào pha nước nêu trên và được trộn lẫn trước theo phương pháp thông thường. Pha dầu trong sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước (pha trong cùng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa kiểu dầu trong nước trong dầu) có thể có thành phần tương tự như pha dầu được sử dụng sau đó (pha ngoài cùng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa kiểu dầu trong nước trong dầu), hoặc có thể là thành phần khác.

Việc trộn lẫn pha dầu nêu trên và pha nước nêu trên hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước nêu trên là đủ miễn là chúng có thể được trộn lẫn đồng nhất, và có thể được tiến hành theo phương pháp thông thường.

Dưới đây mô tả ví dụ của phương pháp sản xuất phù hợp của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế trong trường hợp thành phần là sản phẩm được nhũ hóa kiểu nước trong dầu.

Đầu tiên, pha dầu và pha nước được chuẩn bị tương ứng như nêu trên. Tiếp theo, pha dầu nêu trên được hòa tan, pha nước nêu trên được bổ sung vào đó, và việc trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sau đó, sản phẩm được nhũ hóa trước được trải qua xử lý khử trùng khi cần thiết. Phương pháp khử trùng có thể be hệ thống theo lô trong bể chứa, hoặc hệ thống liên tục sử dụng bộ trao đổi nhiệt kiểu tấm hoặc bộ trao đổi nhiệt kiểu cạp.

Sau đó, sản phẩm được nhũ hóa trước nêu trên được làm lạnh và được kết

ting để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế. Trong khi làm lạnh, sự hóa dẻo lạnh được tiến hành. Vận tốc làm lạnh tốt hơn là $-0,5^{\circ}\text{C/phút}$ hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là -5°C/phút hoặc cao hơn. Lúc này, làm lạnh nhanh phù hợp hơn làm lạnh chậm.

Thiết bị làm lạnh có thể bao gồm các bộ làm lạnh dạng ống kiểu liên tục khép kín như các máy sản xuất bơ thực vật như votator, combinator và perfector, và các bộ trao đổi nhiệt kiểu tấm, và tương tự, và có thể còn bao gồm tổ hợp của diacooler kiểu mở và conprector.

Hơn nữa, cũng có thể kết hợp nitơ, không khí và tương tự trong bước bất kỳ để sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế.

Ngoài ra, tốt hơn là sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng chứa proteinaza bằng phương pháp sau đây.

Pha nước thứ nhất hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước chứa este của axit béo đơn chức với glyxerol, và pha nước thứ hai hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước chứa proteinaza được chuẩn bị. Pha dầu và pha nước thứ nhất hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước được trộn lẫn và được trải qua sự hóa dẻo lạnh để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo. Pha nước thứ hai hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước được trộn lẫn với chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo thu được. Các thành phần của pha nước thứ nhất hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước và pha nước thứ hai hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước có thể tương tự hoặc khác về các thành phần khác ngoài este của axit béo đơn chức với glyxerol và proteinaza.

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế có thể được sử dụng cho các bột nhào bánh nướng khác nhau để làm các ổ bánh mì chóp tròn, ổ bánh mì kiểu vuông, bánh bao xúc xích, các loại bánh mì, bánh mì cuộn, bánh bao

ngọt, bánh ngọt cuộn, bánh ngọt Đan Mạch, bánh bao, bánh mì ngọt, bánh nướng xốp, bánh mì vòng, bánh mì dẹt, bánh nướng xốp Anh, bánh rán, pizza, bánh mì hấp, bánh quế và tương tự.

Tiếp theo, bột nhào bánh nướng của sáng chế sẽ được đề cập.

Bột nhào bánh nướng của sáng chế là bột nhào bánh nướng sử dụng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế.

Dù việc sử dụng lượng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế trong bột nhào bánh nướng của sáng chế là tương tự với việc sử dụng chế phẩm dầu/mỡ dẻo thông thường dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, và thay đổi tùy theo loại của sản phẩm bánh nướng, lượng sử dụng tốt hơn là 2 đến 30 phần khối lượng, tốt hơn nữa là 4 đến 20 phần khối lượng đối với 100 phần khối lượng của bột ngũ cốc có trong bột nhào.

Các ví dụ về bột ngũ cốc nêu trên có thể bao gồm các bột mì (bột mềm, bột đa dụng, bột nửa cứng, bột cứng), mầm lúa mì, bột ngũ cốc nguyên hạt, cám lúa mì, bột lúa mì cứng, bột đại mạch, bột gạo, bột lúa mạch đen, bột lúa mạch đen nguyên hạt, bột đậu nành, bột đại mạch Trung Quốc và tương tự, và một hoặc hai hoặc nhiều loại được chọn từ các bột ngũ cốc này có thể được sử dụng. Theo sáng chế, trong số này, bột mì được sử dụng tốt hơn là 50% khối lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 80% khối lượng hoặc cao hơn, tốt thêm nữa là 100% khối lượng trong bột ngũ cốc.

Trong trường hợp bột ngũ cốc khác ngoài bột mì được sử dụng, tốt hơn là bổ sung thêm gluten. Lượng gluten bổ sung là lượng tạo ra hàm lượng protein tốt hơn là 5 đến 20% khối lượng, tốt hơn nữa là 10 đến 18% khối lượng đối với tổng khối lượng của bột ngũ cốc và gluten.

Hơn nữa, trong trường hợp bột mì được sử dụng, bột mì có hàm lượng tro

bất kỳ có thể được sử dụng, và ngay cả khi bột mì có hàm lượng tro là 0,45% khối lượng hoặc cao hơn có thể cũng được sử dụng. Dù người ta thường coi là bột mì có hàm lượng tro cao như vậy là không phù hợp với bột nhào bánh nướng, đặc biệt là bột nhào bánh nướng dùng cho ổ bánh mì, nhưng sản phẩm bánh nướng có chất lượng tương đương với sản phẩm từ bột mì thông thường có hàm lượng tro thấp hơn 0,45% khối lượng có thể thu được bằng cách sử dụng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế.

Trong bột nhào bánh nướng của sáng chế, nếu cần thiết, các nguyên liệu thô khác mà có thể được sử dụng làm các nguyên liệu chính để làm sản phẩm bánh nướng có thể được sử dụng. Các ví dụ về các nguyên liệu thô khác có thể bao gồm nước, các dầu và mỡ, men, đường và chất tạo ngọt, chất làm đặc, chất nhuộm màu, chất chống oxy hóa, dextrin, sữa và các sản phẩm sữa, phô mai, rượu chưng cất, bia, các rượu mùi, chất nhũ hóa, chất làm phồng, muối vô cơ, muối ăn kiêng, bột nở, thực phẩm lên men, ca cao và các sản phẩm ca cao, cà phê và các sản phẩm cà phê, thảo mộc, đậu, protein, chất bảo quản, chất làm đắng, chất axit hóa, chất điều chỉnh pH, chất tăng thời hạn sử dụng, trái cây, nước ép trái cây, mứt, nước sốt trái cây, bột nêm, gia vị, nguyên liệu hương vị, các nguyên liệu thực phẩm, các phụ gia thực phẩm và tương tự.

Các nguyên liệu thô có thể được sử dụng tùy ý miễn là hiệu quả của sáng chế không bị mất, và tốt hơn là nước được sử dụng trong phạm vi 30 đến 100 phần khối lượng, tốt hơn nữa là 30 đến 70 phần tổng khối lượng đối với 100 phần khối lượng của bột ngũ cốc nêu trên. Hơn nữa, tốt hơn là các nguyên liệu thô khác ngoài nước được sử dụng trong phạm vi 100 phần khối lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 50 phần khối lượng hoặc thấp hơn đối với 100 phần khối lượng của bột ngũ cốc nêu trên.

Tiếp theo, phương pháp để sản xuất bột nhào bánh nướng của sáng chế sẽ được giải thích.

Bột nhào bánh nướng của sáng chế có thể được sản xuất bằng cách nhào chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế vào bột nhào.

Đối với bột nhào bánh nướng của sáng chế, tất cả các phương pháp sản xuất sản phẩm bánh nướng thường được sử dụng làm các phương pháp để làm sản phẩm bánh nướng như phương pháp bột nhào và xóp, phương pháp bột nhào thẳng, phương pháp bột nhào và lên men trước, phương pháp ngâm và phương pháp bột nhào nước nóng có thể được chấp nhận. Trong trường hợp bột nhào bánh nướng của sáng chế được sản xuất bằng phương pháp bột nhào và xóp, bột nhào bánh nướng có thể được sản xuất bằng việc nhào bột chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế vào bột nhào xóp và/hoặc bột nhào đối với bột nhào trộn lẫn.

Hơn nữa, bột nhào thu được của sáng chế có thể được bảo quản trong tủ lạnh hoặc buồng kết đông.

Sản phẩm bánh nướng có thể thu được bằng chia và ép phù hợp bột nhào nêu trên của sáng chế, đưa bột nhào đi thử nghiệm lần cuối, làm chậm lại và nghỉ nếu cần thiết, và đưa bột nhào đi xử lý nhiệt.

Việc ép nêu trên có thể được tạo hình theo hình dạng bất kỳ, hoặc việc khía có thể được tiến hành. Các việc ép này có thể được tiến hành bằng các thao tác thông thường, hoặc có thể được tiến hành hoàn toàn tự động bằng cách sử dụng dây chuyền liên tục.

Sự xử lý nhiệt nêu trên có thể bao gồm nướng, hấp, rán và tương tự. Hai loại xử lý nhiệt hoặc nhiều hơn có thể được sử dụng kết hợp.

Hơn nữa, sản phẩm bánh nướng thu được có thể cũng được bảo quản trong tủ lạnh hoặc buồng kết đông, và có thể được làm nóng trong lò vi sóng sau khi cất trữ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây sáng chế sẽ được giải thích cụ thể hơn bằng các ví dụ, các ví dụ so sánh, các ví dụ sử dụng và tương tự của sáng chế, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi Các ví dụ dưới đây và tương tự.

Trong các ví dụ 1 đến 15 và các ví dụ so sánh 1 đến 5 dưới đây, các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng của sáng chế và các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng so sánh được sản xuất tương ứng, và trong Các ví dụ sử dụng 1 đến 16 và Các ví dụ sử dụng so sánh 1 đến 5 dưới đây, các bột nhào bánh nướng được sản xuất bằng cách sử dụng tương ứng các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng này, các sản phẩm bánh nướng được làm từ các bột nhào bánh nướng, và các sản phẩm bánh nướng thu được được đánh giá. Trong sản xuất bột nhào bánh nướng, bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng trong Các ví dụ sử dụng 1 đến 15 và Các ví dụ sử dụng so sánh 1 đến 5, và bột mì có hàm lượng tro thấp được sử dụng trong Ví dụ sử dụng 16.

Trong các ví dụ và tương tự sau đây, S đại diện axit béo bão hòa, và M đại diện axit béo không bão hòa đơn.

Ví dụ 1

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 80 phần khối lượng của dầu/mỡ được chuyển hóa este ngẫu nhiên của olein cọ (trị số iot: 56) và 20 phần khối lượng của dầu đậu nành. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 1,5 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glyxerin và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và nhiệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan (độ

tinh khiết của glucomannan là 70% khối lượng, và các tạp chất trong phần dư là tinh bột, axit oxalic, kali oxalat và tương tự, sẽ áp dụng dưới đây) được bổ sung làm thành phần (1) vào 22,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước để đem lại dung dịch, và nhiệt độ của dung dịch được điều chỉnh đến 60°C. 3,0 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glycerin làm thành phần (2) được bổ sung vào dung dịch và được phân tán trong dung dịch. pH của dung dịch phân tán kết quả được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit xitric trong khi dung dịch phân tán được giữ ở 60°C để mang lại pha nước 1.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và sự trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy. Sản phẩm kết quả được làm lạnh thêm đến 15°C.

Pha nước 2 được chuẩn bị bằng cách trộn lẫn 3,92 phần khối lượng của nước và 0,08 phần khối lượng của proteinaza dạng lỏng (được sản xuất bởi Novozymes Japan, nhãn hiệu: NEUTRASE, hàm lượng protein tinh khiết của proteinaza: 30% khối lượng). Pha nước 2 được bổ sung vào sản phẩm được làm lạnh nêu trên, và hỗn hợp được trộn lẫn đồng nhất trong máy trộn nội dòng để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1 kiểu nước trong dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1 thu được, hàm lượng của SMS là 7,5% khối lượng và hàm lượng của MSM là 6,5% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ 2

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 80 phần khối lượng của dầu/mỡ được chuyển hóa este của olein cọ (trị số iot: 56) và 20 phần khối lượng của dầu đậu nành. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được

trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 1,5 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glycerin và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và nhiệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan được bổ sung làm thành phần (1) vào 26,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước để đem lại dung dịch, và nhiệt độ của dung dịch được điều chỉnh đến 60°C. 3,0 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glycerin làm thành phần (2) được bổ sung vào dung dịch và được phân tán trong dung dịch. pH của dung dịch phân tán kết quả được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit xitric trong khi dung dịch phân tán được giữ ở 60°C để mang lại pha nước.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và sự trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2 kiểu nước trong dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2 thu được, hàm lượng của SMS là 7,5% khối lượng và hàm lượng của MSM là 6,5% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ 3

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 3

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 3 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 26,94 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 0,06 phần khối lượng.

Ví dụ 4

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 4

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 4 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 24,60 phần khối lượng, lượng este của axit monopalmitic với glyxerin được thay đổi thành 5,0 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 0,40 phần khối lượng.

Ví dụ 5

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 5

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 5 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 26,98 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 0,02 phần khối lượng.

Ví dụ 6

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 6

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 6 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 26,30 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 0,70 phần khối lượng.

Ví dụ 7

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 7

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 7 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 26,00 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 1,00 phần khối lượng.

Ví dụ 8

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 8

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 8 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 24,50 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 2,50 phần khối lượng.

Ví dụ 9

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 9

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 9 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 29,30 phần khối lượng, và lượng este của axit monopalmitic với glycerin được thay đổi thành 0,6 phần khối lượng.

Ví dụ 10

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 10

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 10 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 20,90 phần khối lượng, và lượng este của axit monopalmitic với glycerin được thay đổi thành 9,0 phần khối lượng.

Ví dụ 11

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 11

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 95 phần khối lượng của dầu/mỡ được chuyển hóa este ngẫu nhiên của olein cọ (trị số iot: 65) và 5 phần khối lượng của stearin cọ. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 1,5 phần của este của axit monopalmitic với glycerin và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và

nhệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan được bổ sung làm thành phần (1) vào 26,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước để đem lại dung dịch, và nhiệt độ của dung dịch được điều chỉnh đến 60°C. 3,0 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glyxerin được bổ sung vào dung dịch làm thành phần (2) và được phân tán trong dung dịch. pH của dung dịch phân tán kết quả được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit xitric trong khi dung dịch phân tán được giữ ở 60°C để mang lại pha nước.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và việc trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 11 kiểu nước trong dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 11 thu được, hàm lượng của SMS là 7,1% khối lượng và hàm lượng của MSM là 7,0% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ 12

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 12

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 80 phần khối lượng của dầu cọ và 20 phần khối lượng của dầu đậu nành. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 1,5 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glyxerin và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và nhiệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan được

bổ sung làm thành phần (1) vào 26,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước, và nhiệt độ của dung dịch kết quả được điều chỉnh đến 60°C. 3,0 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glycerin làm thành phần (2) được bổ sung vào dung dịch và được phân tán, và pH của dung dịch phân tán kết quả được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit xitric trong khi dung dịch phân tán được giữ ở 60°C để mang lại pha nước.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và việc trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 12 kiểu nước trong dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 12 thu được, hàm lượng của SMS là 19,9% khối lượng và hàm lượng của MSM là 1,3% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ so sánh 1

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 13

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 13 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi từ 0,1 phần khối lượng thành 0,0 phần khối lượng, và lượng nước được thay đổi thành 27 phần khối lượng.

Ví dụ so sánh 2

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 14

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 14 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ 0,1 phần khối lượng của gôm xanthan được sử dụng thay cho 0,1 phần

khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan.

Ví dụ so sánh 3

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 15

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 15 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ 0,1 phần khối lượng của natri alginat được sử dụng thay cho 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan.

Ví dụ so sánh 4

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 16

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 80 phần khối lượng của dầu/mỡ được chuyển hóa este ngẫu nhiên của olein cọ (trị số iot: 56) và 20 phần khối lượng của dầu đậu nành. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 1,5 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glycerin, 3,0 phần khối lượng của axit béo monoglycerin của axit succinic và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và nhiệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan được bổ sung làm thành phần (1) vào 26,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước, và nhiệt độ của dung dịch kết quả được điều chỉnh đến 60°C. Hơn nữa, pH của dung dịch được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit citric để mang lại pha nước.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và việc trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 16 kiểu nước trong

dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 16 thu được, hàm lượng của SMS là 7,5% khối lượng và hàm lượng của MSM là 6,5% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ so sánh 5

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 17

Dầu/mỡ được trộn lẫn thu được bằng cách trộn lẫn đồng nhất 80 phần khối lượng của dầu/mỡ được chuyển hóa este ngẫu nhiên của olein cọ (trị số iot: 56) và 20 phần khối lượng của dầu đậu nành. 68,47 phần khối lượng của dầu/mỡ được trộn lẫn được trộn lẫn thêm với 0,01 phần khối lượng của 60% tocopherol, 4,5 phần khối lượng của este của axit monopalmitic với glyxerin và 0,02 phần khối lượng của nguyên liệu hương vị. Hỗn hợp kết quả được hòa tan để đem lại pha dầu, và nhiệt độ của pha dầu được giữ ở 60°C.

Mặt khác, 0,1 phần khối lượng của nguyên liệu chứa glucomannan được bổ sung làm thành phần (1) vào 26,9 phần khối lượng của nước và được hòa tan trong nước để đem lại dung dịch. Nhiệt độ của dung dịch được điều chỉnh đến 60°C. pH của dung dịch được điều chỉnh đến 4 bằng cách sử dụng axit xitric để mang lại pha nước.

Pha nước nêu trên được bổ sung vào pha dầu nêu trên, và việc trộn lẫn nhũ hóa được tiến hành để đem lại sản phẩm được nhũ hóa trước. Sản phẩm được nhũ hóa trước được hóa dẻo dưới sự làm lạnh nhanh bằng cách sử dụng tổ hợp máy để đem lại chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 17 kiểu nước trong dầu.

Trong pha dầu của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 17 thu được, hàm lượng của SMS là 7,5% khối lượng và hàm lượng của MSM là 6,5% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.

Ví dụ 13

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 18

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 18 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 24,45 phần khối lượng, lượng este của axit monopalmitic với glyxerin được thay đổi thành 5,0 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 0,55 phần khối lượng.

Ví dụ 14

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 19

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 19 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 23,5 phần khối lượng, lượng este của axit monopalmitic với glyxerin được thay đổi thành 5,0 phần khối lượng, và lượng nguyên liệu chứa glucomannan được thay đổi thành 1,5 phần khối lượng.

Ví dụ 15

Sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 20

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 20 thu được theo phương pháp tương tự với phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 2, ngoại trừ lượng nước được thay đổi thành 17,4 phần khối lượng, lượng este của axit monopalmitic với glyxerin được thay đổi thành 12,5 phần khối lượng.

Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1 thu được được có chứa este của axit monopalmitic với glyxerin trong pha nước hay không trong Ví dụ 1 nêu trên được xác định bằng phương pháp sau đây.

Đầu tiên, chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1 được hòa tan hoàn toàn ở 60 đến 65°C, pha dầu được loại bỏ khỏi chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa được

hòa tan 1, và chỉ phần pha nước được làm khô hoàn toàn ở 100 đến 110°C. Sau đó, thành phần lipit có trong phần pha nước được làm khô được phân tích bằng phương pháp sắc ký khí để xác định sự có mặt của este của axit monopalmitic với glyxerin trong pha nước. Sự xác định tương tự cũng được thực hiện trong các ví dụ 2 đến 15.

Các Ví dụ sử dụng 1 đến 15, và các Ví dụ sử dụng so sánh 1 đến 5

Thành phần và phương pháp để sản xuất ổ bánh pullman

70 phần khối lượng của bột mì cứng (bột mì nhập khẩu, hàm lượng protein: 13,0% khối lượng, tro: 0,52% khối lượng), 2 phần khối lượng của men sống, 0,1 phần khối lượng của thực phẩm lên men và 40 phần khối lượng của nước được cho vào bát trộn, và được trộn lẫn ở tốc độ thấp trong 2 phút và ở tốc độ trung bình trong 2 phút bằng cách sử dụng móc để đem lại bột nhào xốp. Nhiệt độ bột nhào là 24°C. Bột nhào xốp này được cho vào hộp bột nhào, và sự lên men xốp được tiến hành trong 4 giờ trong phòng được điều chỉnh nhiệt độ ở nhiệt độ 28°C và độ ẩm tương đối 85%. Nhiệt độ cuối là 29°C.

Sau khi sự lên men xốp kết thúc, bột nhào lên men được cho vào bát trộn một lần nữa, và 30 phần khối lượng của bột mì cứng (bột mì nhập khẩu, hàm lượng protein: 13,0% khối lượng, hàm lượng tro: 0,52% khối lượng), 5 phần khối lượng của đường cực tinh, 2 phần khối lượng của sữa bột tách bơ, 1,5 phần khối lượng của muối ăn kiêng và 25 phần khối lượng của nước được bổ sung thêm vào đó, và được trộn lẫn ở tốc độ thấp trong 3 phút và ở tốc độ trung bình trong 3 phút. Ở thời điểm này, 8 phần khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo được bổ sung vào đó, và sự trộn lẫn thêm được tiến hành ở tốc độ thấp trong 3 phút, ở tốc độ trung bình trong 3 phút và ở tốc độ cao trong 1 phút bằng cách sử dụng móc để đem lại bột nhào dùng làm ổ bánh mì. Nhiệt độ bột nhào của bột nhào thu được dùng làm ổ bánh mì là 28°C.

Lúc này, thời gian chờ được trải qua 20 phút, và bột nhào được chia thành

230g và được cán. Sau đó, thời gian nghỉ được trải qua 20 phút, việc ép được tiến hành trong máy tạo khuôn, sáu phần đều được tạo hình theo hình dạng móng ngựa và được cho vào khuôn bánh mì pullman kiểu ba ổ, thử nghiệm lần cuối được tiến hành ở 38°C dưới độ ẩm tương đối 85% trong 50 phút, và bột nhào được cho vào lò được đặt sẵn ở 200°C và nướng trong 40 phút để cho ra ổ bánh pullman.

Các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng được sử dụng trong Các ví dụ sử dụng và Các ví dụ sử dụng so sánh tương ứng được thể hiện trong bảng 2-1 và 2-2.

Ví dụ sử dụng 16

Ổ bánh pullman thu được theo cách tương tự trong Ví dụ sử dụng 1, ngoại trừ bột mì cứng (nhãn hiệu: CAMELLIA, được sản xuất bởi Nisshin Flour Milling Inc., hàm lượng protein: 11,8% khối lượng, hàm lượng tro: 0,37% khối lượng) được sử dụng thay cho bột mì cứng (bột mì nhập khẩu).

Đối với các ổ bánh pullman thu được trong Các ví dụ sử dụng và Các ví dụ sử dụng so sánh tương ứng nêu trên, khả năng gia công bột nhào, bề ngoài (màu, thể tích, độ rắn chắc), pha bên trong (kết cấu, màu sắc), hương vị, kết cấu (cảm giác ẩm, độ mềm, cảm giác giòn), kết cấu sau hai ngày và hình dạng khi được nướng sau hai ngày được đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá sau đây. Các kết quả đánh giá được thể hiện trong các bảng 2-1 và 2-2. Ngoài ra, các bảng 1-1 và 1-2 tổng kết các hàm lượng của SMS và MSM, hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol và hàm lượng của glucomannan trong các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo 1 đến 20 được sử dụng.

Tiêu chuẩn đánh giá

- Khả năng gia công bột nhào

◎: Bột nhào không bám và có độ giãn tốt, và do đó có khả năng gia công cực kỳ

tốt.

O: Bột nhào có khả năng gia công tốt.

Δ: Bột nhào có cảm giác hơi bám hoặc có độ giãn hơi kém, và do đó có khả năng gia công hơi kém.

x: Bột nhào bám hoặc có độ giãn kém, và do đó có khả năng gia công kém.

• Bề ngoài (màu)

⊙: Cực kỳ tốt

O: Tốt

Δ: Màu của bánh nướng hơi xỉn.

x: Màu nâu hơi đỏ.

• Bề ngoài (thể tích)

⊙: Ổ bánh pullman có thể tích lớn, và có các vạch thừa và trắng. Các góc của bốn góc trên bề mặt trên của ổ bánh nhon.

O: Ổ bánh pullman có thể tích lớn và các vạch trắng. Các góc của bốn góc trên bề mặt trên nhon.

Δ: Ổ bánh pullman có thể tích hơi nhỏ và có không có các vạch trắng rõ ràng. Các góc của bốn góc trên bề mặt trên tròn.

X: Ổ bánh pullman có thể tích nhỏ, và do đó bề mặt phía trên không phải mặt phẳng mà là bề mặt cong.

• Bề ngoài (độ rắn chắc)

⊙: Hốc hoàn toàn không quan sát được.

O: Sự hơi thừa do nướng quan sát được, nhưng hốc không quan sát được.

Δ: Hộc nhỏ quan sát được.

x: Hộc to quan sát được.

• Pha bên trong (kết cấu)

⊙: Các màng bọt khí thừa, đồng nhất và có dạng các sọc dọc.

O: Các màng bọt khí thừa và đồng nhất.

Δ: Các màng bọt khí không đồng nhất, và kết cấu hơi dày đặc.

x: Các màng bọt khí dày và không đồng nhất, và kết cấu dày.

• Pha bên trong (màu sắc)

⊙: Màu sắc trắng sáng và cực kỳ tốt.

O: Màu sắc hầu hết trắng và tốt.

Δ: Màu hơi xỉn.

x: Màu tối và xỉn.

• Hương vị

⊙: Cực kỳ tốt.

O: Tốt.

Δ: Hương vị có vị của chất làm se và mùi ẩm ướt.

x: Hương vị có vị của chất làm se và mùi ẩm ướt mạnh.

• Kết cấu (cảm giác ẩm)

⊙: Cực kỳ tốt.

O: Tốt.

Δ: Hơi tòi.

x: Tòi.

• Kết cấu (độ mềm)

⊙: Cực kỳ tốt.

O: Tốt.

Δ: Hơi tòi.

x: Tòi.

• Kết cấu (cảm giác giòn)

⊙: Cực kỳ tốt.

O: Tốt.

Δ: Hơi dính.

x: Dính mạnh.

• Kết cấu sau hai ngày

⊙: Kết cấu mềm, và còn có cảm giác giòn tốt.

O: Kết cấu mềm.

Δ: Kết cấu cứng, và do đó hơi tòi.

x: Kết cấu cứng và đàn hồi mạnh, và do đó cực kỳ tòi.

• Hình dạng khi được nướng sau hai ngày

⊙: Hình dạng không bị thay đổi, và do đó cực kỳ tốt.

O: Sự biến dạng nhẹ quan sát được trong hình dạng.

Δ: Sự biến dạng quan sát được trong hình dạng.

x: Hình dạng bị cong đáng kể, và do đó cực kỳ tồi.

Bảng 1-1

		Các ví dụ (các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo số		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pha dầu	Hàm lượng SMS (% khối lượng)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,1	19,9	7,5	7,5	7,5	7,5
	Hàm lượng MSM (% khối lượng)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	7	1,3	6,5	6,5	6,5	6,5
Hàm lượng este của axit béo đơn với glyxerol trong pha nước (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo,% khối lượng)		3	3	3	5	3	3	3	3	0,6	9	3	3	5	5	12,5
Hàm lượng este của axit béo đơn với glyxerol trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo,% khối lượng)		4,5	4,5	4,5	6,5	4,5	4,5	4,5	4,5	2,1	10,5	4,5	4,5	6,5	6,5	14
Hàm lượng glucomannan trong pha nước (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo,% khối lượng)		0,07	0,07	0,042	0,28	0,014	0,49	0,7	1,75	0,07	0,07	0,07	0,07	0,39	1,05	0,07
Hàm lượng glucomannan trong pha nước (đối với khối lượng của pha nước,% khối lượng)		0,23	0,23	0,14	0,93	0,05	1,63	2,33	5,83	0,23	0,23	0,23	0,23	1,28	3,50	0,23

Bảng 1-2

		Các ví dụ so sánh (các chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo)				
		1	2	3	4	5
Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo số		13	14	15	16	17
Pha dầu	Hàm lượng SMS (% khối lượng)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	Hàm lượng MSM (% khối lượng)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Hàm lượng este của axit béo đơn với glyxerol trong pha nước (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo, % khối lượng)		3	3	3	0	0
Hàm lượng este của axit béo đơn với glyxerol trong chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo, % khối lượng)		4,5	4,5	4,5	1,5	4,5
Hàm lượng glucomannan trong pha nước (đối với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo, % khối lượng)		0	0	0	0,07	0,07
Hàm lượng glucomannan trong pha nước (đối với khối lượng của pha nước, % khối lượng)		0,00	0,00	0,00	0,26	0,26

Bảng 2-1

	Các ví dụ sử dụng															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo được sử dụng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18	19	20	1
Khả năng gia công bột nhào	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙
Bề ngoài (màu)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Bề ngoài (thể tích)	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙
Bề ngoài (độ rắn chắc)	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Pha bên trong (kết cấu)	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙
Pha bên trong (màu sắc)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Hương vị	○	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙	○	○	○
Kết cấu (cảm giác ẩm)	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Kết cấu (độ mềm)	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Kết cấu (cảm giác giòn)	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	⊙	○	⊙	○	⊙	○	○	⊙
Kết cấu sau hai ngày	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙
Hình dạng khi được nướng	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Bảng 2-2

	Các ví dụ sử dụng so sánh				
	1	2	3	4	5
Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hoá dẻo được sử dụng	13	14	15	16	17
Khả năng gia công bột nhào	Δ	Δ	Δ	○	○
Bề ngoài (màu)	○	○	○	⊙	⊙
Bề ngoài (thể tích)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Bề ngoài (độ rắn chắc)	Δ	Δ	Δ	⊙	⊙
Pha bên trong (kết cấu)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Pha bên trong (màu sắc)	Δ	Δ	Δ	○	○
Hương vị	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Kết cấu (cảm giác ẩm)	Δ	○	○	○	○
Kết cấu (độ mềm)	×	Δ	×	○	○
Kết cấu (cảm giác giòn)	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Kết cấu sau hai ngày	Δ	Δ	Δ	○	○
Hình dạng khi được nướng	Δ	Δ	Δ	○	○

Có thể hiểu từ các kết quả trong Bảng 2-1 là bột nhào bánh nướng thu được không bám và có độ giãn tốt khi chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo của sáng chế được sử dụng, ngay cả khi bột mì có hàm lượng tro cao được sử dụng, và sản phẩm bánh nướng thu được bằng cách sử dụng bột nhào bánh nướng có pha bên trong đồng nhất với các vân dọc, màu sắc tốt và hương vị tốt mà không có mùi ẩm ướt, và có độ mềm và cảm giác ẩm và cảm giác giòn, và tuyệt vời trong khả năng chống lão hóa.

Mặt khác, có thể hiểu từ các kết quả trong Bảng 2-2, khả năng gia công sản xuất sản phẩm bánh nướng và chất lượng của sản phẩm bánh nướng bất kỳ là không thỏa mãn nếu chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo mà thiếu hoặc (1) glucomarman và (2) hoặc este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước được sử dụng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng, chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước, trong đó hàm lượng của este của axit béo đơn chức với glyxerol trong pha nước là 0,5 đến 14% khối lượng so với khối lượng của chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo.
2. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm 1, trong đó hàm lượng của glucomannan là 0,01 đến 2,1% khối lượng.
3. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm 1 hoặc 2, chứa, đối với glucomannan, nguyên liệu chứa glucomannan mà độ tinh khiết của glucomannan là 50% khối lượng hoặc cao hơn.
4. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, chứa tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong pha dầu.
5. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm 4, chứa tinh thể dầu/mỡ dạng β trực tiếp trong pha dầu từ 5 đến 50% khối lượng so với khối lượng của pha dầu.
6. Chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 5, không chứa các proteinaza.
7. Bột nhào bánh nướng sử dụng chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 6.
8. Bột nhào bánh nướng theo điểm 7, trong đó bột mì có hàm lượng tro là 0,45%

khối lượng hoặc cao hơn được sử dụng.

9. Phương pháp sản xuất chế phẩm dầu/mỡ được nhũ hóa dẻo kiểu nước trong dầu dùng để nhào bột trong các sản phẩm bánh nướng theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 6, bao gồm bước trộn lẫn pha dầu, và pha nước hoặc sản phẩm được nhũ hóa kiểu dầu trong nước chứa glucomannan và este của axit béo đơn chức với glyxerol.