(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) **1-0049793**

(51)[2016.01] **A23L 23/00**; A23L 29/269; A23L 29/238; A23D 7/00

(13) **B**

(21) 1-2022-04288
(22) 29/01/2021
(86) PCT/JP2021/003218 29/01/2021
(87) WO 2021/153726 A1 05/08/2021
(30) 2020-012820 29/01/2020 JP
(45) 25/08/2025 449
(43) 25/11/2022 416A
(73) NISSHIN SEIFUN WELNA INC. (JP)
25, Kanda-Nishiki-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1018441 Japan
(72) KOMABAYASHI, Genki (JP); WATANABE, Takenori (JP); KUSHIRO, Kanako (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẤT LỎNG ĐƯỢC NHŨ HÓA DÙNG CHO NƯỚC XỐT DẠNG KEM, NƯỚC XỐT DẠNG KEM VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT NƯỚC XỐT DẠNG KEM

(21) 1-2022-04288

(57) Sáng chế đề cập đến nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem không chứa chất béo của sữa, nhũ tương này chứa nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit. Nhũ tương này chứa các giọt dầu với cỡ hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm. Tốt hơn là nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem còn chứa ít nhất một trong số protein sữa và chất nhũ hóa. Sáng chế cũng đề xuất nước xốt dạng kem và phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem sử dụng nhũ tương này. Trong phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem, ưu tiên tạo ra nhũ tương bằng cách nhũ hóa hỗn hợp chứa nước, dầu/chất béo thực vật, chất làm đặc polysacarit, và không chứa chất béo của sữa ở nhiệt độ của hỗn hợp nằm trong khoảng từ 25 đến 70°C.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem và nước xốt dạng kem với hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn và phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nước xốt dạng kem là một loại nước xốt mà được ăn cùng với thực phẩm. Nói chung, nước xốt dạng kem được sản xuất bằng cách đun nóng thích hợp thành phần nguyên liệu chứa nguyên liệu sữa chẳng hạn như sữa bò. Các ví dụ điển hình về nước xốt dạng kem gồm: nước xốt dạng kem thu được bằng cách thêm kem sữa vào nước xốt Béchamel; nước xốt dạng kem thu được bằng cách tạo hương vị và đun sôi kem sữa; và xử lý tương tự. Nước xốt Béchamel là nước xốt được làm chủ yếu từ bột mì, bơ, và sữa bò, và cũng được gọi là "nước xốt trắng".

Nước xốt dạng kem đặc trưng bởi vị đậm đà và béo ngậy và kết cấu sánh mịn. Để thu được nước xốt dạng kem có đặc trưng như vậy, thông thường, nước xốt dạng kem được sản xuất bằng cách sử dụng kem sữa làm thành phần nguyên liệu. Tuy nhiên, nước xốt dạng kem vì chứa kem sữa nên chứa một lượng lớn chất béo của sữa có nguồn gốc từ kem sữa, và có hàm lượng calo cao. Do đó, nước xốt dạng kem có xu hướng bị tránh dùng sau khi nhận thức về sức khỏe ngày càng tăng. Ngoài ra, nước xốt dạng kem chứa kem sữa có vấn đề ở chỗ, khi nước xốt dạng kem được bảo quản đông lạnh, thành phần chất béo có khả năng tách ra khỏi các thành phần khác, và khi nước xốt dạng kem đông lạnh được rã đông, hiện tượng tách nước xảy ra, dẫn đến kết cấu kém chẳng hạn như kết cấu hạt.

Để giải quyết vấn đề đã mô tả ở trên, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem đông lạnh, phương pháp này gồm bước đồng hóa nước xốt dạng

kem ở áp suất cao và sau đó làm đông lạnh nước xốt dạng kem này mà không làm nguội nước xốt dạng kem sau bước đun nóng. Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem sử dụng gluten thiết yếu và tinh bột cải biến thay cho bột mì mà là thành phần nguyên liệu của nước xốt trắng. Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ thực phẩm lỏng thu được bằng cách thêm bã đậu với lượng nhiều hơn hoặc bằng 0,1% khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 10% khối lượng vào nước xốt chẳng hạn như nước xốt dạng kem. Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem đông lạnh, phương pháp này gồm bước thêm dầu thực vật vào nước xốt để nhũ hóa nước xốt khi nhiệt độ của nước xốt ngay trước khi thêm dầu thực vật cao hơn hoặc bằng 5°C và thấp hơn hoặc bằng 30°C ở bước làm nguội trước khi làm đông lạnh nước xốt này.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2007-189913A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2010-51242A

Tài liệu sáng chế 3: JP 2011-45289A

Tài liệu sáng chế 4: JP 2012-244972A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, nước xốt dạng kem được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 đến 4 chứa một lượng lớn chất béo của sữa, và do đó có thể bị tránh dùng xét trên quan điểm nhận thức về sức khỏe ngày càng tăng. Thêm vào đó, với các nước xốt dạng kem được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 đến 4, vẫn còn khả năng cải thiện về kết cấu sau khi sản xuất và tạo kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất nhũ tương, mà nhờ nó có thể sản xuất nước xốt dạng kem có hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn trong khi đó giảm được lượng chất béo của sữa, và giữ lại được kết cấu của nước xốt dạng kem ngay cả sau khi bảo quản đông lạnh.

Sáng chế đề xuất nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem không gồm chất béo của sữa, nhũ tương này gồm nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit, trong đó nhũ tương này chứa các giọt dầu có cỡ hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5

đến 50 μm.

Ngoài ra, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem, phương pháp này gồm các bước: nhũ hóa hỗn hợp không chứa chất béo của sữa, hỗn hợp này chứa nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit, để tạo ra nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem, nhũ tương này chứa các giọt dầu có cỡ hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm; và sản xuất nước xốt dạng kem sử dụng nhũ tương nêu trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa trên các phương án được ưu tiên của nó. Trong phần mô tả được đưa ra dưới đây, trừ khi có quy định khác, cách diễn đạt "X đến Y [Z]" có nghĩa lớn hơn hoặc bằng X [Z] và nhỏ hơn hoặc bằng Y [Z], trong đó X và Y biểu thị bất kỳ số nào, và [Z] biểu thị đơn vị.

Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem (ở dưới đây cũng được đề cập đơn giản là "nhũ tương" trừ khi có quy định khác) theo sáng chế không chứa chất béo của sữa, và gồm nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit và các giọt dầu với cỡ hạt trung bình cụ thể được tạo ra. Như sẽ được thể hiện trong các ví dụ được đưa ra dưới đây, nhũ tương theo sáng chế tốt hơn là chất lỏng ở dạng nhũ tương dầu-trong-nước (oil-in-water, viết tắt là O/W). Nhũ tương này tốt hơn là được sử dụng làm thành phần nguyên liệu cho nước xốt dạng kem.

Thuật ngữ "nước xốt dạng kem" được sử dụng trong sáng chế dùng để chỉ loại thực phẩm lỏng mà được sản xuất bằng cách sử dụng các nguyên liệu sữa chẳng hạn như pho mát, bơ, sữa bò, váng sữa, kem sữa, bột sữa toàn phần, bột sữa gầy, và bột kem, và được nhũ hóa ở nhiệt độ bình thường và áp suất bình thường. Nước xốt dạng kem theo sáng chế bao gồm, không chỉ có nước xốt dạng kem theo đúng nghĩa thu được bằng cách thêm kem sữa vào nước xốt Béchamel, mà còn bao gồm cái gọi là loại thực phẩm được tạo hương vị bằng nước xốt tương tự như nước xốt dạng kem theo đúng nghĩa. Loại thực phẩm được tạo hương vị bằng nước xốt này được sản xuất bằng cách sử dụng nước xốt dạng kem theo đúng nghĩa làm nước xốt cơ sở. Cụ thể hơn là, loại thực phẩm được tạo hương vị bằng nước xốt dùng để chỉ loại thực phẩm mà đem lại ấn tượng của nước xốt dạng kem theo đúng nghĩa, mặc dù nó nằm ngoài phạm vi của nước xốt dạng kem theo

đúng nghĩa. Ví dụ, loại thực phẩm được tạo hương vị bằng nước xốt có thể là nước xốt dạng kem được sản xuất theo phương pháp thông thường mà không sử dụng kem sữa.

Như được mô tả ở trên, nhũ tương theo sáng chế không chứa chất béo của sữa. Khi được sử dụng ở đây, thuật ngữ "chất béo của sữa" dùng để chỉ thành phần chất béo chứa trong sữa bò, và thường được bao gồm trong, ngoài sữa bò, các sản phẩm sữa được sản xuất sử dụng sữa bò làm thành phần nguyên liệu chẳng hạn như pho mát, bơ, sữa chua, váng sữa, bột kem, và bột sữa toàn phần. Do đó, sữa bò và các sản phẩm sữa được mô tả ở trên được loại trừ khỏi thành phần nguyên liệu của nhũ tương theo sáng chế.

Ngoài ra, cách diễn đạt "không chứa chất béo của sữa" được sử dụng với ý định loại trừ có chủ đích việc thêm chất béo của sữa vào nhũ tương theo sáng chế, và theo đó cho phép sự có mặt của một lượng rất nhỏ chất béo của sữa mà chắc chắn được chứa từ các tạp chất trong các thành phần nguyên liệu và thành phần tương tự hoặc trong bước khác. Cách diễn đạt "lượng rất nhỏ chất béo của sữa" được sử dụng ở đây có nghĩa rằng lượng chất béo của sữa trong nhũ tương tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5% khối lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là bằng 0% khối lượng.

Dưới dạng kết quả của nhũ tương theo sáng chế không chứa chất béo của sữa, nhũ tương này có thể được nhũ hóa đủ mà không phân tách dầu/chất béo khi tạo ra các giọt dầu với cỡ hạt trung bình, mà sẽ được mô tả sau, trong nhũ tương này. Ngoài ra, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương này có cả hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn ngay sau khi sản xuất và sau khi bảo quản đông lạnh. Ngoài ra, do nhũ tương này không chứa chất béo của sữa mà có lượng calo cao, bằng cách sử dụng nhũ tương theo sáng chế, có thể cung cấp nước xốt dạng kem giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng với năng suất cao.

Nhũ tương theo sáng chế chứa nước. Khi nước được chứa trong nhũ tương, nước sạch thích hợp để uống có thể được sử dụng mà không có giới hạn cụ thể.

Lượng nước trong nhũ tương này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 90% khối lượng, tốt hơn nữa là 30 đến 80% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là 40 đến 75% khối lượng. Với hàm lượng nước được mô tả ở trên, các giọt dầu với cỡ hạt trung bình, mà sẽ được mô tả sau, có thể được tạo ra một cách hiệu quả. Dưới dạng kết quả,

nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương này có thể biểu hiện đủ cả hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn ngay sau khi sản xuất và sau khi bảo quản đông lạnh.

Nhũ tương theo sáng chế chứa dầu/chất béo thực vật. Khi dầu/chất béo thực vật được chứa trong nhũ tương, dầu/chất béo có nguồn gốc thực vật bất kỳ có thể được sử dụng mà không có giới hạn cụ thể. Các ví dụ cụ thể về dầu/chất béo thực vật gồm đậu nành, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu lạc, dầu ô liu, dầu hạt cải dầu, dầu mè, dầu hạt tía tô, dầu hạt lanh, dầu dừa, và loại dầu tương tự. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều loại. Bằng cách sử dụng dầu/chất béo thực vật, có thể sản xuất được nước xốt dạng kem mà giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng với năng suất cao trong khi đó giảm được lượng calo của nước xốt dạng kem.

Ngoài ra, từ quan điểm thu được nước xốt dạng kem mà giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng, nhũ tương này tốt hơn là không chứa dầu/chất béo động vật chẳng hạn như chất béo thịt bò và chất béo từ thịt lợn.

Từ quan điểm thu được nước xốt dạng kem mà biểu hiện hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn và giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng, lượng dầu/chất béo thực vật trong nhũ tương này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 70% khối lượng, tốt hơn nữa là 25 đến 60% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là 30 đến 50% khối lượng.

Trong dầu/chất béo thực vật, ưu tiên là tỷ lệ của axit béo bão hòa mà là axit béo cấu thành nên dầu/chất béo thực vật thấp. Cụ thể, lượng axit béo bão hòa trong dầu/chất béo thực vật tốt hơn là nhỏ hơn 50% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng. Ngoài ra, lượng axit béo bão hòa trong axit béo cấu thành nên thành phần dầu/chất béo trong nhũ tương tốt hơn là nhỏ hơn 50% khối lượng, và tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% khối lượng.

Bằng cách điều chỉnh lượng axit béo bão hòa nằm trong khoảng đã được mô tả ở trên, có thể tạo ra nhũ tương với hàm lượng axit béo bão hòa thấp và điểm nóng chảy cao theo cách ổn định. Ngoài ra, nước xốt dạng kem chứa nhũ tương này biểu hiện kết cấu tốt với kết cấu hạt được giảm khi ăn ở nhiệt độ thấp. Lượng axit béo bão hòa có thể được đo bằng cách sử dụng phương pháp gồm, ví dụ, giải phóng axit béo từ dầu/chất béo mà

là đối tượng đo và este hóa metyl bằng cách sử dụng phương pháp natri metoxit, và phân tích định lượng este metyl của axit béo thu được sử dụng phương pháp sắc ký khí. Ngoài ra, các ví dụ về dầu/chất béo thực vật với hàm lượng axit béo bão hòa thấp gồm dầu đậu nành, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu lạc, dầu ô liu, dầu hạt cải, và loại dầu tương tự.

Nhũ tương theo sáng chế chứa chất làm đặc polysacarit. Để làm chất làm đặc polysacarit được chứa trong nhũ tương, các chất làm đặc polysacarit thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế đề cập có thể được sử dụng. Các ví dụ gồm pectin, carrageenan, gôm xanthan, gôm gellan, gôm guar, metyl xenluloza, hydroxypropyl metylxenluloza và loại tương tự. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều loại.

Từ quan điểm làm cho các giọt dầu có cỡ hạt trung bình, mà sẽ được mô tả sau, theo cách ổn định trong nhũ tương này, và cải thiện kết cấu của nước xốt, lượng chất làm đặc polysacarit trong nhũ tương tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,005 đến 1% khối lượng, tốt hơn nữa là 0,01 đến 0,5% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 0,1% khối lượng.

Đặc tính của nhũ tương theo sáng chế là các giọt dầu có cỡ hạt trung bình từ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm.

Nói chung, việc đồng hóa được thực hiện sao cho cỡ hạt của các giọt dầu trong chất béo của sữa từ sữa bò được sử dụng làm thành phần nguyên liệu cho nước xốt dạng kem nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1,5 μm, và cỡ hạt trung bình của các giọt dầu trong kem sữa được sản xuất sử dụng sữa bò làm thành phần nguyên liệu vào khoảng 2,5 μm. Do đó, trong sữa bò và kem sữa mà được sử dụng làm thành phần nguyên liệu cho các nước xốt dạng kem thông thường, các giọt dầu với cỡ hạt nhỏ hơn cỡ hạt của các giọt dầu trong nhũ tương theo sáng chế đã có mặt dưới dạng chất béo của sữa. Do cỡ hạt và trạng thái của các giọt dầu được tạo ra, nước xốt dạng kem thu được có kết cấu sánh mịn ngay sau khi sản xuất. Tuy nhiên, khi nước xốt sản xuất được được đông lạnh để phân phối và đun nóng trước khi ăn, có trường hợp trong đó trạng thái của các giọt dầu được tạo ra trở nên không ổn định, và các giọt dầu liên kết với nhau, gây ra hiện tượng phân tách dầu khỏi nước, kết quả của việc này là độ sánh mịn của nước xốt bị mất đi và chất lượng của nước xốt chẳng hạn như kết cấu và hương vị bị suy giảm.

Về vấn đề này, các tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu chuyên sâu, và phát hiện ra rằng, bằng cách sử dụng một phần hoặc toàn bộ nhũ tương chứa các giọt dầu với cỡ hạt trung bình lớn hơn của nước xốt dạng kem thông thường làm thành phần nguyên liệu của nước xốt dạng kem, có thể sản xuất được nước xốt dạng kem có kết cấu sánh mịn và hương vị tốt chẳng hạn như vị béo ngậy và vị đậm đà trong khi đó vẫn giảm được tính dầu, và có thể biểu hiện kết cấu và hương vị tốt ngay cả sau khi bảo quản đông lạnh và đun nóng. Cụ thể, khi cỡ hạt trung bình của các giọt dầu được chứa trong nhũ tương nhỏ hơn 5 μm, vị béo ngậy và vị đậm đà của nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương này bị suy giảm, và nước xốt có thể có hương vị kém. Khi cỡ hạt trung bình của các giọt dầu lớn hơn 50 μm, độ sánh mịn của nước xốt dạng kem giảm xuống, và nước xốt này có thể có tính dầu và có kết cấu kém.

Từ quan điểm cải thiện hơn nữa kết cấu và hương vị của nước xốt sản xuất được, các giọt dầu của nhũ tương theo sáng chế có cỡ hạt trung bình từ tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8 đến 42 μm, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 12 đến 38 μm. Để thu được các giọt dầu có cỡ hạt như được mô tả ở trên, ví dụ, như sẽ được mô tả sau, việc xử lý nhũ hóa có thể thực hiện trong khi các giọt dầu được đun nóng đến nhiệt độ định trước.

Thuật ngữ "cỡ hạt trung bình" được sử dụng trong sáng chế dùng để chỉ đường kính thể tích trung bình (mean volume, viết tắt là MV) thu được bằng cách cho nhũ tương mà là đối tượng đo đi qua rây có cỡ lỗ rây là 0,5 mm để thu được, dưới dạng sản phẩm lọt qua rây, thành phần lỏng mà các chất rắn đã được loại bỏ khỏi nó, pha loãng 10 lần thành phần lỏng này bằng dung dịch nước natri dodexyl sulphat 5% khối lượng để thu được dung dịch, đo sự phân bố cỡ hạt của dung dịch này sử dụng thiết bị đo sự phân bố cỡ hạt bằng phương pháp nhiễu xạ laze (ví dụ, Mastersizer có sẵn từ Malvern Panalytical, Ltd.), và tính toán cỡ hạt trung bình từ các kết quả đo.

Từ quan điểm tăng cường độ ổn định của các giọt dầu để dễ dàng thu được nước xốt dạng kem có hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn ngay sau khi sản xuất và sau khi bảo quản đông lạnh, ưu tiên là nhũ tương theo sáng chế còn chứa protein sữa.

Để làm protein sữa, các sản phẩm thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật được sáng chế đề cập có thể được sử dụng. Ví dụ, casein, protein nước sữa, và loại tương

tự có thể được sử dụng. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều loại.

Lượng protein sữa trong nhũ tương tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 3% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 2% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 1% khối lượng từ quan điểm tăng cường hơn nữa độ ổn định của các giọt dầu.

Từ quan điểm tăng cường cả khả năng dễ tạo ra các giọt dầu và độ ổn định của các giọt dầu và thu được nước xốt dạng kem có hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn ngay sau khi sản xuất và sau khi bảo quản đông lạnh với năng suất cao, ưu tiên là nhũ tương theo sáng chế còn chứa chất nhũ hóa.

Để làm chất nhũ hóa, các chất thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật được sáng chế đề cập có thể được sử dụng. Các ví dụ gồm este của axit béo và glyxerin, este của axit béo và propylen glycol, este của axit béo và sorbitan, este của axit béo và sucroza, saponin, lexitin, và loại tương tự. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều loại.

Lượng chất nhũ hóa trong nhũ tương tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,005 đến 3% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 2% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 1% khối lượng từ quan điểm tăng cường hơn nữa độ ổn định của các giọt dầu.

Để làm phương pháp sản xuất nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo sáng chế, phương pháp sản xuất nhũ tương dầu-trong-nước thông thường có thể được sử dụng. Phương pháp sản xuất này gồm bước nhũ hóa hỗn hợp không chứa chất béo của sữa, hỗn hợp này thu được bằng cách trộn nước, dầu/chất béo thực vật, chất làm đặc polysacarit, và tuỳ ý protein sữa và chất nhũ hóa, và nhũ tương thu được có thể được sử dụng làm nhũ tương theo sáng chế.

Cụ thể hơn là, phương pháp sau đây có thể được sử dụng. Đầu tiên, dầu/chất béo thực vật, chất làm đặc polysacarit, và tuỳ ý protein sữa được trộn. Tiếp theo, nước được thêm vào và được trộn, và tuỳ ý chất nhũ hóa cũng được thêm vào và được trộn để thu được hỗn hợp. Sau đó, hỗn hợp này được đồng hóa và nhũ hóa. Trong phương pháp sản xuất này, không có chất béo của sữa được chứa trong nhũ tương từ khi bắt đầu sản xuất đến khi kết thúc sản xuất.

Đối với nhiệt độ trong quá trình nhũ hóa, nhũ tương được tạo ra bằng cách điều chỉnh nhiệt độ của hỗn hợp đến tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 đến 70°C, tốt hơn nữa là từ 35 đến 65°C, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 45 đến 60°C. Ngoài ra, cũng ưu tiên đun nóng hỗn hợp trong khi khuấy hỗn hợp đồng thời điều chỉnh nhiệt độ của hỗn hợp nằm trong khoảng nhiệt độ đã được mô tả ở trên từ khi bắt đầu việc nhũ hóa đến khi kết thúc việc nhũ hóa.

Trong nhũ tương theo sáng chế, thành phần nguyên liệu mà thường được sử dụng để sản xuất nước xốt dạng kem và trong đó các giọt dầu nhỏ đã có mặt, chẳng hạn như sữa bò và kem sữa, không được sử dụng. Do đó, bằng cách thực hiện quá trình nhũ hóa ở nhiệt độ nằm trong khoảng nhiệt độ đã được mô tả ở trên, nhũ tương trong đó các giọt dầu với cỡ hạt trung bình định trước được tạo ra theo cách ổn định có thể được sản xuất với năng suất cao, và hiện tượng tách dầu khỏi nước do các giọt dầu liên kết với nhau gây ra khi làm đông lạnh và đun nóng nước xốt không có khả năng xảy ra.

Trong quá trình xử lý nhũ hóa, ưu tiên sử dụng máy phối trộn hoặc máy đồng hóa do khó thu được các giọt dầu với cỡ hạt được mô tả ở trên khi máy nhũ hóa cao áp hoặc máy đồng hóa cao áp được sử dụng. Trong trường hợp trong đó máy phối trộn hoặc máy đồng hóa được sử dụng, từ quan điểm tạo ra một cách hiệu quả các giọt dầu với cỡ hạt trung bình được mô tả ở trên, tốc độ trộn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1500 đến 9000 vòng/phút, tốt hơn nữa là từ 3000 đến 7500 vòng/phút, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 4000 đến 6500 vòng/phút.

Ngoài ra, thời gian nhũ hóa tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 30 phút, tốt hơn nữa là từ 2 đến 20 phút, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 5 đến 15 phút dưới điều kiện mà khoảng nhiệt độ và khoảng tốc độ trộn được mô tả ở trên được sử dụng.

Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo sáng chế thu được thông qua phương pháp đã được mô tả ở trên tốt hơn là có khả năng áp dụng làm thành phần nguyên liệu để sản xuất nước xốt dạng kem. Việc sử dụng nhũ tương theo sáng chế cho phép nước xốt dạng kem dự kiến dễ dàng biểu hiện hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn. Hơn nữa, có thể sản xuất được nước xốt dạng kem có hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn như thể chất béo của sữa được chứa, mà không sử dụng chất béo của sữa chẳng hạn như kem sữa.

Đối với phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem chứa nhũ tương, ví dụ, nguyên liệu sữa được sử dụng để sản xuất nước xốt dạng kem thông thường chẳng hạn như sữa bò và kem sữa có thể được thay thế một phần hoặc toàn bộ bằng nhũ tương theo sáng chế, và nếu không quy trình sản xuất này có thể thực hiện bằng cách kết hợp các phương pháp mà thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này nếu thích hợp. Trong trường hợp thay thế một phần của nguyên liệu sữa bằng nhũ tương, nhũ tương này có thể được thêm vào đồng thời với việc thêm nguyên liệu sữa, hoặc một trong số nhũ tương và nguyên liệu sữa có thể được thêm vào thành phần còn lại. Bất kể quy trình sản xuất nào, nước xốt dạng kem thu được ít bị giảm hương vị, kết cấu, và chất lượng ngay cả khi nước xốt dạng kem được bảo quản đông lạnh, và do đó có thể thu được nước xốt dạng kem có tốt kết cấu ngay cả khi nước xốt dạng kem được bảo quản đông lạnh và được ăn.

Lượng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem trong nước xốt dạng kem theo sáng chế tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 7 đến 35% khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 9 đến 30% khối lượng so với tổng khối lượng của nước xốt. Bằng cách điều chỉnh lượng nhũ tương trong nước xốt dạng kem nằm trong khoảng đã được mô tả ở trên, nước xốt dạng kem thu được có vị tốt chẳng hạn như vị béo ngậy và vị đậm đà trong khi đó có độ dầu giảm, và kết cấu sánh mịn.

Không có giới hạn cụ thể về thành phần nguyên liệu khác ngoài nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem mà có thể được sử dụng trong nước xốt dạng kem theo sáng chế. Các ví dụ về thành phần nguyên liệu khác gồm: các loại bột từ hạt chẳng hạn như bột mì và bột gạo, tinh bột, tinh bột cải biến, các nguyên liệu sữa gồm pho mát, bơ, sữa bò, váng sữa, bột sữa toàn phần, bột sữa gầy, và bột kem, đường, trứng, sản phẩm nêm, chất tạo màu, chất làm đặc và chất nhũ hóa, và thành phần tương tự. Một hoặc nhiều thành phần nguyên liệu này có thể được chọn nếu thích hợp theo loại nước xốt dạng kem cần sản xuất.

Ngoài ra, nước xốt dạng kem theo sáng chế có thể chứa thành phần rắn làm thành phần nguyên liệu khác với nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem. Các ví dụ về thành phần rắn này gồm thịt, cá, rau, nấm, và loại tương tự. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều loại.

Lượng thành phần nguyên liệu khác với nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem trong nước xốt dạng kem theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ 30 đến 95% khối lượng so với tổng khối lượng của nước xốt.

Nước xốt dạng kem theo sáng chế là chất lỏng hoặc dịch lỏng mà được cấu tạo chủ yếu từ nước và là dịch lỏng ở nhiệt độ phòng (25°C). Nước xốt dạng kem theo sáng chế bao gồm "nước xốt", chẳng hạn như nước xốt cho mì ống hoặc nước xốt để chấm, mà được rót lên trên hoặc được trộn với thành phần thực phẩm khác với nước xốt hoặc món ăn, và được ăn cùng với thành phần thực phẩm hoặc món ăn này, và "súp" mà được làm để ăn ngay.

Các ví dụ cụ thể về nước xốt dạng kem được sử dụng làm "nước xốt" được mô tả ở trên gồm nước xốt dạng kem trắng và nước xốt carbonara mà là nước xốt dựa trên hỗn hợp bột đảo bơ trắng, nước xốt cà chua dạng kem mà là nước xốt dựa trên nước xốt cà chua, nước xốt rượu vang trắng mà là nước xốt dựa trên rượu trắng, và loại tương tự.

Ngoài ra, các ví dụ cụ thể về nước xốt dạng kem được sử dụng làm "súp" gồm súp kem trắng, súp đặc từ rau và hạt, súp kem nấm, súp kem cà chua, súp kem cua, súp kem sò, súp kem ngô, súp nghêu, và loại tương tự.

Cụ thể, với nhũ tương theo sáng chế, trạng thái của các giọt dầu được tạo ra có thể được giữ theo cách ổn định ngay cả khi pH tương đối thấp. Do đó, ví dụ, ngay cả khi nước xốt dạng kem được sản xuất bằng cách sử dụng thành phần nguyên liệu chẳng hạn như rau có vị chua chẳng hạn như cà chua, hoặc trái cây, có thể giữ cho hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn ở mức cao và cũng giữ lại hương vị, kết cấu, và chất lượng ngay cả sau khi bảo quản đông lạnh và sau khi đun nóng.

Nước xốt dạng kem theo sáng chế có khả năng áp dụng cho thực phẩm chẳng hạn như, ví dụ, món hầm, bít tết hầm viên, mì ống, và gratin (món nướng với bánh mì và pho mát rắc lên trên). Nước xốt dạng kem theo sáng chế có thể được ăn ngay sau khi sản xuất, hoặc có thể được bảo quản hoặc phân phối bằng cách đóng kín và khử trùng hoặc bằng cách làm lạnh hoặc đông lạnh xuống trạng thái nhiệt độ thấp sau khi sản xuất. Với nước xốt dạng kem theo sáng chế, ngay cả khi nó được đông lạnh và sau đó được đun nóng lại sử dụng thiết bị nấu bằng nhiệt chẳng hạn như lò vi sóng, vị béo ngậy và vị đậm

đà của nước xốt được giữ lại một cách thuận lợi, và nước xốt có thể được ăn trong khi vẫn có kết cấu sánh mịn và hương vị tốt.

Trong trường hợp làm đông lạnh nước xốt dạng kem theo sáng chế, phương pháp đông lạnh thông thường có thể thực hiện dưới các điều kiện đông lạnh thông thường, và đông lạnh nhanh hoặc đông lạnh chậm có thể được sử dụng. Nước xốt dạng kem đông lạnh có thể được bảo quản trong thiết bị đông lạnh hoặc thiết bị tương tự có nhiệt độ được thiết đặt sao cho nhỏ hơn hoặc bằng -20°C trong một khoảng thời gian dài.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các ví dụ được đưa ra dưới đây. Trong các bảng được đưa ra dưới đây, khoảng trống biểu thị "không được chứa".

Các ví dụ từ 1 đến 8 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 10

Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem được sản xuất ở tỷ lệ trộn được thể hiện trong các bảng 1 và 2 được đưa ra dưới đây. Cụ thể, đầu tiên, hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit và khuấy chúng, và sau đó, thêm nước sạch vào đó và khuấy chúng. Sau đó, hỗn hợp được đun nóng đến 55°C, và hỗn hợp được đồng hóa và nhũ hóa sử dụng máy đồng hóa (máy đồng hóa T.K. có sẵn từ Primix Corporation) ở 5000 vòng/phút trong 10 phút trong khi đó giữ nhiệt độ này của hỗn hợp. Theo cách này, nhũ tương dầu-trong-nước được tạo ra. Trong trường hợp trong đó protein sữa được chứa, protein sữa được trộn cùng với chất làm đặc polysacarit. Trong trường hợp trong đó chất nhũ hóa được chứa, chất nhũ hóa được trộn ngay trước khi xử lý sử dụng máy đồng hóa. Nhũ tương được sản xuất mà không sử dụng chất béo của sữa.

Tiếp theo, nước xốt dạng kem của các ví dụ và các ví dụ so sánh được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem thu được. Cụ thể, bằng cách sử dụng phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem thông thường được mô tả dưới đây, mỗi nước xốt dạng kem được sản xuất bằng cách thay thế 200 g kem sữa, mà là một nửa của 400 g, bằng mỗi trong số các nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ và các ví dụ so sánh.

Ngoài ra, nước xốt được sản xuất sử dụng phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem thông thường được xác định là "Ví dụ tham chiếu 1". Ngoài ra, nước xốt được sản xuất bằng cách giảm lượng kem sữa xuống 200 g, và thêm hỗn hợp của bột mì và sữa bò với lượng tương ứng với lượng đã giảm trong phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem thông thường được xác định là "Ví dụ tham chiếu 2".

Phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem

(1) Hỗn hợp của bột mì và sữa bò được tạo ra bằng cách trộn và khuấy 50 g bột mì mềm và 800 ml sữa bò.

(2) Chảo được đặt lên trên bếp nấu, 40 g bơ được làm nóng chảy, 560 g hỗn hợp của bột mì và sữa bò được thêm vào bơ đã nóng chảy, và hỗn hợp này được đun nóng trong 10 phút trong khi được khuấy để không sôi.

(3) Hơn nữa, 400 g kem sữa được thêm vào hỗn hợp của (2) với lượng nhỏ, và được trộn trong khi được đun nóng. Ngay sau khi toàn bộ hỗn hợp này được trộn đều, hỗn hợp được đun nóng thêm trong 20 phút, và sau đó nước sạch được thêm đến tổng lượng là 1000 g. Theo cách này, thu được nước xốt dạng kem.

Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương

Đường kính thể tích trung bình (MV) được đo cho mỗi nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ và các ví dụ so sánh dưới điều kiện đã được mô tả ở trên, và được xác định là cỡ hạt trung bình (μm) của các giọt dầu. Các kết quả được thể hiện trong các bảng 1 và 2.

Đánh giá hương vị và kết cấu của nước xốt dạng kem

80 g mỗi nước xốt dạng kem của các ví dụ, các ví dụ so sánh, và các ví dụ tham chiếu trên một đơn vị dùng được đặt trên khay nhựa ngay sau khi sản xuất, và sau đó nước xốt này được ăn bởi một hội đồng gồm 10 chuyên gia đánh giá để đánh giá hương vị và kết cấu của nước xốt dựa trên các tiêu chí đánh giá sau đây.

Ngoài ra, tách biệt với hoạt động nêu trên, 80 g mỗi nước xốt dạng kem của các ví dụ, các ví dụ so sánh, và các ví dụ tham chiếu trên một đơn vị dùng được đặt trên khay nhựa, và được bảo quản đông lạnh trong thiết bị đông lạnh (-20°C) trong 7 ngày. Sau đó, nước xốt dạng kem đông lạnh được đun nóng lại trong lò vi sóng ở 500 W trong hai

phút, và nước xốt đã đun nóng sau đó được ăn bởi một hội đồng gồm 10 chuyên gia đánh giá để đánh giá hương vị và kết cấu của nước xốt dựa trên các tiêu chí đánh giá sau đây.

Các kết quả đánh giá được mô tả ở trên được thể hiện trong các bảng 1 và 2 được đưa ra dưới đây dưới dạng giá trị trung bình số học của số điểm đánh giá từ hội động gồm 10 chuyên gia nêu trên.

Tiêu chí đánh giá cho hương vị của nước xốt

5 điểm: Vị đậm đà và béo ngậy đủ để cảm nhận thấy, và hương vị rất tốt.

4 điểm: Vị đậm đà và béo ngậy được cảm nhận thấy, và hương vị tốt.

3 điểm: Vị béo ngậy hơi không đủ, và nước xốt hơi dầu, nhưng hương vị đạt yêu cầu.

2 điểm: Vị béo ngậy không đủ, nước xốt nhiều dầu, và hương vị kém.

1 điểm: Không có vị béo ngậy được cảm nhận thấy, nước xốt rất nhiều dầu, và hương vị rất kém.

Tiêu chí đánh giá cho kết cấu của nước xốt

5 điểm: Kết cấu sánh mịn và mượt được cảm nhận thấy trong toàn bộ nước xốt, và kết cấu rất tốt.

4 điểm: Kết cấu sánh mịn và mượt được cảm nhận thấy phần lớn đồng đều trong toàn bộ nước xốt, và kết cấu tốt.

3 điểm: Nước xốt có một số phần hơi nhiều hạt, nhưng kết cấu đáp ứng yêu cầu.

2 điểm: Nước xốt về tổng thể có nhiều hạt, và kết cấu kém.

1 điểm: Nước xốt về tổng thể có nhiều hạt, quan sát thấy hiện tượng tách dầu ở một phần của nước xốt, và kết cấu rất kém.

[Bảng 1]

			Ví dụ								Các ví dụ tham chiếu	
			1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40		40		40	40			
		Dầu hạt cải dầu			40		40			40		
	Dầu/chất béo động vật	Mỡ (chất béo từ thịt lợn)										
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1			
		Gôm guar		0,1			0,1			0,1		
	Protein sữa	Casein				0,5			0,5			
		Protein nước sữa					0,5			0,5		
	Chất nhũ hóa	Este của axit béo và glyxerin						0,3	0,3	0,3		
	Chất béo của sữa	Sữa bò										
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại		
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100		
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			48	49	46	39	40	35	31	28	-	-
Thành	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

phần của nước xốt (% khối lượng)	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò	56	56	56	56	56	56	56	56	56	76
	Kem sữa	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20
	Nhũ tương	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Tổng lượng của nước xốt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất	4,2	4,2	4,2	4,5	4,4	4,4	4,8	4,7	3,0	2,5
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất	4,1	4,0	4,1	4,3	4,3	4,3	4,6	4,6	3,0	3,0
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh	3,8	3,7	3,8	4,1	4,0	4,0	4,4	4,3	2,2	1,9
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh	3,6	3,5	3,6	3,8	3,8	3,9	4,3	4,2	2,0	2,3

[Bảng 2]

			Ví dụ so sánh									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40		40	40	99,1			
		Dầu hạt cải dầu				40						
	Dầu/chất béo động vật	Mỡ (chất béo từ thịt lợn)								40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan					0,1			0,1	0,1	0,1
		Gôm guar						0,1	0,1			
	Protein sữa	Casein	0,5			0,5			0,5		0,5	0,5
		Protein nước sữa										
	Chất nhũ hóa	Este của axit béo và glyxerin		0,3	0,3	0,3			0,3			0,3
	Chất béo của sữa	Sữa bò			40		10	40				
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại		Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			61	42	23	40	44	20	(*1)	52	46	37
Thành phần của nước xốt	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

(% khối lượng)	Tổng lượng của nước xốt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất	2,5	2,7	2,4	2,8	3,1	2,9	1,8	1,8	2,1	2,3
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất	2,7	2,4	1,5	2,7	2,7	2,2	1,5	2,1	2,5	2,8
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh	1,9	2,1	1,8	2,3	2,5	2,4	1,0	1,4	1,7	1,8
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh	2,2	1,9	1,2	2,0	2,2	1,7	1,0	1,3	1,9	2,1

(*1): Không thể thu được kết quả đo do không có các giọt dầu được tạo ra.

Như được thể hiện trong các bảng 1 và 2, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ được đánh giá là tốt về cả hương vị và kết cấu cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại, so với nước xốt dạng kem của các ví dụ so sánh. Nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ so sánh được đánh giá là kém về cả hương vị và kết cấu ngay sau khi sản xuất, và được đánh giá là thậm chí còn kém hơn sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại.

Các ví dụ từ 9 đến 39

Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem được sản xuất ở các tỷ lệ trộn được thể hiện trong các bảng 3 đến 6 được đưa ra dưới đây theo cùng cách như trong ví dụ 1, ngoại trừ lượng dầu/chất béo thực vật (các ví dụ từ 9 đến 16), lượng chất làm đặc polysacarit (các ví dụ từ 17 đến 23), lượng protein sữa (các ví dụ từ 24 đến 31), và lượng chất nhũ hóa (các ví dụ từ 32 đến 39) được thay đổi. Sau đó, cỡ hạt trung bình của các giọt dầu được đo.

Ngoài ra, nước xốt dạng kem được sản xuất theo cùng cách như trong ví dụ 1 sử dụng các nhũ tương thu được, và hương vị và kết cấu của mỗi loại nước xốt được đánh giá theo cùng cách như được mô tả ở trên. Các kết quả được thể hiện trong các bảng từ 3 đến 6 được đưa ra dưới đây. Các bảng 5 và 6 cũng thể hiện các kết quả của ví dụ 7.

[Bảng 3]

			Ví dụ							
			9	10	11	12	13	14	15	16
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	10	20	25	30	50	60	70	80
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			38	44	46	48	46	44	43	44
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20	20
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		3,5	3,8	3,9	4,1	4,2	4,0	3,9	3,6
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		3,6	3,9	4,0	4,1	4,0	3,8	3,7	3,5
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	3,5	3,4	3,3
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		3,2	3,3	3,4	3,5	3,5	3,4	3,3	3,2

[Bảng 4]

			Ví dụ						
			17	18	19	20	21	22	23
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40	40	40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,001	0,005	0,01	0,02	0,2	1	2
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			49	48	48	47	47	45	43
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		3,6	3,9	4,1	4,2	4,2	4,0	3,8
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		3,5	3,7	4,0	4,1	4,0	3,8	3,6
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		3,2	3,5	3,6	3,8	3,7	3,5	3,4
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		3,2	3,3	3,5	3,6	3,6	3,3	3,1

[Bảng 5]

			Ví dụ								
			24	25	26	27	7	28	29	30	31
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Protein sữa	Casein	0,01	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	3	4
	Chất nhũ hóa	Este của axit béo và glyxerin	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			41	37	35	33	31	31	28	26	21
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		4,3	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,7	4,5	4,3
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,6	4,5	4,3	4,1
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,4	4,2	4,0	3,8
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		3,8	4,0	4,2	4,3	4,3	4,3	4,1	3,9	3,6

[Bảng 6]

			Ví dụ								
			32	33	34	35	7	36	37	38	39
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Protein sữa	Casein	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Chất nhũ hóa	Este của axit béo và glyxerin	0,001	0,005	0,05	0,1	0,3	1	2	3	4
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			43	39	36	33	31	29	27	24	15
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,7	4,5	4,3
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		4,2	4,3	4,4	4,6	4,6	4,6	4,4	4,3	4,1
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		3,7	3,9	4,1	4,3	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6

Như được thể hiện trong các bảng từ 3 đến 6, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ được đánh giá là tốt về cả hương vị và kết cấu của nước xốt cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại. Cụ thể, có thể thấy rằng nước xốt của các ví dụ trong đó lượng ít nhất một trong số dầu/chất béo thực vật, chất làm đặc polysacarit, protein sữa, và chất nhũ hóa được thay đổi sang khoảng ưu tiên biểu hiện hương vị và kết cấu thậm chí tốt hơn cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại.

Các ví dụ từ 40 đến 46 và ví dụ so sánh 11

Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem được sản xuất theo cùng cách như trong ví dụ 1, ngoại trừ nhiệt độ của hỗn hợp trong khi xử lý nhũ hóa sử dụng máy đồng hóa được thay đổi như được thể hiện trong bảng 7 được đưa ra dưới đây. Sau đó, cỡ hạt trung bình của các giọt dầu được đo.

Ngoài ra, nước xốt dạng kem được sản xuất theo cùng cách như trong ví dụ 1 sử dụng các nhũ tương thu được, và hương vị và kết cấu của mỗi loại nước xốt được đánh giá theo cùng cách như được mô tả ở trên. Các kết quả được thể hiện trong bảng 7 được đưa ra dưới đây.

Bảng 7 cũng thể hiện các kết quả của ví dụ 1.

[Bảng 7]

			Ví dụ so sánh	Ví dụ							
			11	40	41	42	1	43	44	45	46
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nhiệt độ của hỗn hợp trong khi nhũ hóa (°C)			20	25	35	45	55	60	65	70	75
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			59	50	49	48	48	47	43	38	31
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Nhũ tương		20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		2,3	3,6	3,9	4,1	4,2	4,0	3,9	3,7	3,4
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		2,6	3,6	4,0	4,1	4,1	4,0	4,0	3,8	3,5
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		1,7	3,1	3,4	3,7	3,8	3,5	3,4	3,3	3,0
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		2,2	3,0	3,5	3,6	3,6	3,5,	3,4	3,3	3,0

Như được thể hiện trong bảng 7, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ được đánh giá là tốt về cả hương vị và kết cấu cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại, so với các loại nước xốt của các ví dụ so sánh. Cụ thể, có thể thấy rằng, bằng cách tạo ra nhũ tương trong khoảng nhiệt độ định trước của hỗn hợp, hương vị và kết cấu của nước xốt thậm chí còn tốt hơn cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại. Lý do mà nước xốt được sản xuất sử dụng nhũ tương được tạo ra ngoài khoảng nhiệt độ định trước của hỗn hợp có hương vị và kết cấu kém được cho là do, khi nhiệt độ của hỗn hợp thấp, tính chất chảy của dầu/chất béo thực vật kém và theo đó dầu/chất béo thực vật không có khả năng phân tán, dẫn đến việc nhũ hóa không đủ. Ngay cả khi nước xốt được nhũ hóa, độ ổn định của các giọt dầu vẫn kém. Ngoài ra, khi nhiệt độ của hỗn hợp cao, tính chất chảy của dầu/chất béo thực vật được cải thiện, kết quả của việc này là các giọt dầu có khả năng liên kết với nhau nhất là sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại. Kết quả là, độ ổn định của các giọt dầu giảm xuống.

Các ví dụ sản xuất từ 1 đến 7

Trong các ví dụ sản xuất từ 1 đến 7, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương được tạo ra từ cùng thành phần và theo cùng cách như trong ví dụ 1 bằng cách thay đổi tỷ lệ của nhũ tương như được thể hiện trong bảng 8. Ngoài ra, hương vị và kết cấu của mỗi nước xốt được sản xuất được đánh giá theo cùng cách như trong ví dụ 1. Các kết quả được thể hiện trong bảng 8 được đưa ra dưới đây.

Bảng 8 cũng thể hiện các kết quả của ví dụ 1.

[Bảng 8]

			Ví dụ sản xuất				Ví dụ	Ví dụ sản xuất		
			1	2	3	4	1	5	6	7
Thành phần của nhũ tương (% khối lượng)	Dầu/chất béo thực vật	Dầu đậu nành	40	40	40	40	40	40	40	40
	Chất làm đặc polysacarit	Gôm xanthan	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Nước	Nước sạch	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại	Còn lại
	Tổng lượng của nhũ tương		100	100	100	100	100	100	100	100
Cỡ hạt trung bình của các giọt dầu của nhũ tương (μm)			48	48	48	48	48	48	48	48
Thành phần của nước xốt (% khối lượng)	Bơ		4	4	4	4	4	4	4	4
	Hỗn hợp của bột mì và sữa bò		56	56	56	56	56	56	56	56
	Kem sữa		38	35	33	31	20	10	5	0
	Nhũ tương		2	5	7	9	20	30	35	40
	Tổng lượng của nước xốt		100	100	100	100	100	100	100	100
Đánh giá nước xốt	Hương vị ngay sau khi sản xuất		3,3	3,7	3,9	4,0	4,2	4,0	3,8	3,6
	Kết cấu ngay sau khi sản xuất		3,2	3,5	3,7	3,9	4,1	3,9	3,7	3,4
	Hương vị sau khi bảo quản đông lạnh		2,8	3,3	3,5	3,6	3,8	3,5	3,3	3,1
	Kết cấu sau khi bảo quản đông lạnh		2,6	3,1	3,2	3,4	3,6	3,4	3,2	3,0

Như được thể hiện trong bảng 8, nước xốt dạng kem được sản xuất sử dụng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem của các ví dụ được đánh giá là tốt về cả hương vị và kết cấu cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại. Cụ thể, có thể thấy rằng, bằng cách điều chỉnh lượng nhũ tương (lượng kem sữa thay thế) nằm trong khoảng ưu tiên, hương vị và kết cấu của nước xốt thậm chí còn tốt hơn cả ngay sau khi sản xuất và sau khi làm đông lạnh và đun nóng lại. Điều này cho thấy rằng lượng chất béo của sữa mà có hàm lượng calo cao chẳng hạn như kem sữa có thể được giảm trong khi đó vẫn giữ được hương vị và kết cấu tốt, và do đó có thể cung cấp nước xốt dạng kem mà giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể sản xuất được nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem, mà theo đó có thể sản xuất nước xốt dạng kem có hương vị béo ngậy và kết cấu sánh mịn trong khi vẫn giảm được lượng chất béo của sữa, và vẫn giữ được hương vị và kết cấu của nước xốt dạng kem ngay cả sau khi bảo quản đông lạnh. Ngoài ra, có thể tạo ra nước xốt dạng kem mà giải quyết các mối quan tâm về sức khỏe của người tiêu dùng bằng cách sử dụng nhũ tương nêu trên và thay thế kem sữa mà là chất béo của sữa động vật bằng dầu/chất béo thực vật.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem không chứa chất béo sữa, nhũ tương này bao gồm:

nước;

dầu/chất béo thực vật; và

chất làm đặc polysacarit,

trong đó nhũ tương này bao gồm các giọt dầu có kích thước hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm, và

hàm lượng của dầu/chất béo thực vật nằm trong khoảng từ 20 đến 70% khối lượng.

2. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem không chứa chất béo sữa, nhũ tương này bao gồm:

nước;

dầu/chất béo thực vật; và

chất làm đặc polysacarit,

trong đó nhũ tương bao gồm các giọt dầu có kích thước hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm, và

dầu/chất béo thực vật bao gồm ít hơn 50% khối lượng axit béo no.

3. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm 1 hoặc 2, trong đó nhũ tương này còn bao gồm protein sữa.

4. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm 3, trong đó hàm lượng của protein sữa nằm trong khoảng từ 0,05 đến 3% khối lượng.

5. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó nhũ tương này còn chứa chất nhũ hóa.

6. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm 5, trong đó hàm lượng của chất nhũ hóa nằm trong khoảng từ 0,005 đến 3% khối lượng.

7. Nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó hàm lượng của chất làm đặc polysacarit nằm trong khoảng từ 0,005 đến 1% khối lượng.

8. Nước xốt dạng kem chứa từ 5 đến 40% khối lượng nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7.

9. Phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem, phương pháp này bao gồm các bước:

nhũ hóa hỗn hợp không chứa chất béo sữa, hỗn hợp này chứa nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit, để điều chế nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem, nhũ tương này chứa các giọt dầu có kích thước hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm và hàm lượng dầu/chất béo thực vật nằm trong khoảng từ 20 đến 70% khối lượng; và

sản xuất nước xốt dạng kem bằng cách sử dụng nhũ tương này.

10. Phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem, phương pháp này bao gồm các bước:

nhũ hóa hỗn hợp không chứa chất béo sữa, hỗn hợp này chứa từ nước, dầu/chất béo thực vật và chất làm đặc polysacarit, để điều chế nhũ tương dùng cho nước xốt dạng kem, nhũ tương này chứa các giọt dầu có kích thước hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 50 μm và dầu/chất béo thực vật này bao gồm ít hơn 50% khối lượng axit béo no; và

sản xuất nước xốt dạng kem bằng cách sử dụng nhũ tương này.

11. Phương pháp sản xuất nước xốt dạng kem theo điểm 9 hoặc 10, trong đó nhũ tương được điều chế bằng cách nhũ hóa hỗn hợp ở nhiệt độ của hỗn hợp nằm trong khoảng từ 25 đến 70°C.