



(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)



1-0024117

(51)⁷ A23L 1/39; A23L 1/308

(13) B

(21) 1-2012-01296

(22) 11/10/2010

(86) PCT/US2010/052183 11/10/2010

(87) WO2011/044557A2 14/04/2011

(30) 61/250,335 09/10/2009 US

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/04/2013 301A

(73) RICH PRODUCTS CORPORATION (US)

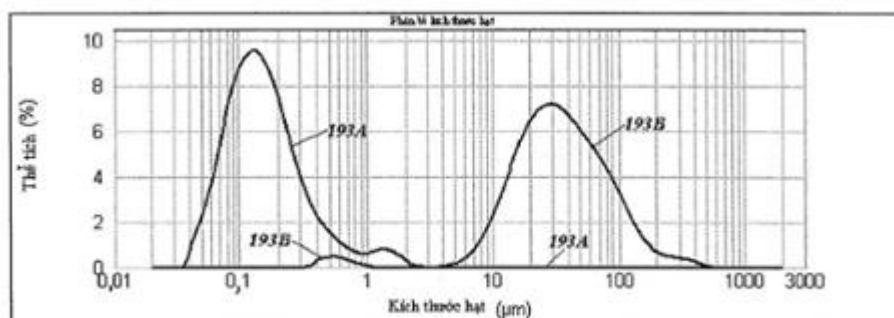
1150 Niagara Street Buffalo, New York 14213, United States of America

(72) SHARMA, Shri K (US); GUTIERREZ DEL TORO, Abelardo (MX); SHARMA, Aman K. (US).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) CHẾ PHẨM ĐÁNH BÔNG ĐƯỢC VÀ BÁNH KẸO BAO GỒM CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm đánh bông được cho các lớp phủ mặt trên phân thêm bên trên ít béo chứa chất xơ và có các tính chất bắt chước chế phẩm giàu chất béo hơn và bánh kẹo chứa chế phẩm này. Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất quy trình điều chế chế phẩm đánh bông nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến lĩnh vực thực phẩm đánh bông được và cụ thể hơn là đề cập đến thực phẩm đánh bông được ít béo chứa chất xơ và có các đặc tính cảm giác miệng và độ ổn định mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thực phẩm đánh bông được thường được sử dụng làm phần thêm phủ bên trên, lớp phủ đường côkem, lớp làm đầy và loại tương tự cho bánh ngọt và các món tráng miệng khác. Các phương pháp tiếp cận khác nhau đã được sử dụng để thu được các chế phẩm có các đặc tính mong muốn bao gồm thời hạn sử dụng dài hơn của cả sản phẩm không được đánh bông và được đánh bông, dễ dàng điều chế và sử dụng sản phẩm được đánh bông, đặc tính ổn định và hiệu suất, các điều kiện trong đó bước đánh bông có thể được thực hiện bao gồm nhiệt độ đánh bông, nhiệt độ hiển thị và thời gian hiển thị và dễ dàng phân bố các sản phẩm đánh bông này v.v..

Người tiêu dùng lựa chọn sản phẩm đánh bông được cũng phụ thuộc vào cảm nhận và vị của sản phẩm được đánh bông, và các chỉ số ổn định khác nhau. Đồng thời, người tiêu dùng đang ngày càng trở nên có nhận thức hơn về giá trị calo của thực phẩm. Vì vậy, chế phẩm ít béo được mong muốn, nhưng việc giảm chất béo làm cho các tính chất cảm quan kém và do đó sự chấp nhận của người tiêu dùng giảm.

Theo đó, hiện nay có nhu cầu và chưa được đáp ứng đối với các sản phẩm đánh bông được có hàm lượng chất béo thấp nhưng có các đặc tính cảm quan mong muốn và độ ổn định tốt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm phủ loại phần thêm bên trên chứa chất xơ và ít béo (10% hoặc thấp hơn, thường từ 1 đến 10%) và giống với các tính chất cảm quan và cảm giác miệng của chế phẩm chứa nhiều hơn hai lần lượng chất béo này (chẳng hạn như 20%). Sự phân bố cỡ hạt cho các chế phẩm theo sáng chế thể hiện sự thay đổi về các cỡ hạt lớn hơn so với phân bố cỡ hạt cho chế phẩm tương tự mà không có chất xơ.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp điều chế chế phẩm bao gồm chất béo với lượng 10% hoặc ít hơn và chất xơ với lượng từ 0,1 đến 0,5%. Phương pháp này bao gồm bước trộn chất xơ trong pha nước trong các điều kiện cắt trộn cao sao cho chất xơ được hydrat hóa một cách cơ bản hoặc hoàn toàn. Sau đó, các thành phần khác được trộn để tạo thành chế phẩm có lớp phủ mặt trên phần thêm bên trên mà có thể đánh bông được và tạo ra các tính chất cảm giác miệng và cảm quan mong muốn. Các chế phẩm này có thể được sử dụng mà đã được đánh bông hoặc chưa được đánh bông dưới dạng lớp phủ mặt trên phần thêm bên trên hoặc lớp phủ kem trên các thực phẩm khác nhau

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 thể hiện sự phân bố cỡ hạt cho chế phẩm chứa 5% chất béo và 0,2% chất xơ (ký hiệu là 208A), và chế phẩm chứa 8% chất béo và 0,2% chất xơ (ký hiệu là 208B).

Hình 2 thể hiện sự phân bố cỡ hạt cho chế phẩm chứa 5% chất béo và 0,2% chất xơ (ký hiệu là 193B), và chế phẩm chứa 5% chất béo và không chứa chất xơ (ký hiệu là 193A).

Hình 3 thể hiện sự phân bố cỡ hạt cho chế phẩm chứa 5% dầu được hydro hóa không chứa chất xơ (ký hiệu là "dầu được hydro hóa không chứa chất xơ ngô", chế phẩm chứa 5% dầu được hydro hóa với 0,2% chất xơ (ký hiệu là "dầu được hydro hóa chứa chất xơ ngô"); và chế phẩm chứa 5% dầu không được hydro hóa với 0,2% chất xơ (ký hiệu là "dầu không được hydro hóa chứa chất xơ ngô").

Hình 4 thể hiện sự phân bố cỡ hạt cho chế phẩm chứa 20% chất béo không có chất xơ (ký hiệu là "lớp phủ mặt trên phần thêm bên trên thông thường với 20% chất béo"); và chế phẩm chứa 5% chất béo và 0,2% chất xơ (ký hiệu là "phủ phần thêm bên trên chứa 5% chất béo").

Mô tả chi tiết sáng chế

Tất cả các tỷ lệ phần trăm là theo khối lượng, trừ khi có quy định khác. Khi một khoảng được chỉ định thì tất cả các tỷ lệ phần trăm hoặc lượng cho các điểm thập phân 10 được bao gồm trong khoảng này.

Sáng chế đề xuất thực phẩm đánh bông được có ít hơn 10% chất béo và có tính ổn định tăng. Các sản phẩm đã đánh bông này có đặc tính cảm quan tốt.

Sáng chế dựa trên cơ sở phát hiện bất ngờ rằng chế phẩm lớp phủ mặt trên dạng nhũ thêm bên trên nền chất xơ ít béo có thể được sản xuất nếu được điều chế bằng cách sử dụng kỹ thuật chế biến cụ thể. Trước đây, các tác giả sáng chế đã quan sát thấy rằng công thức lớp phủ mặt trên nhũ thêm bên trên ít béo được phát triển bằng cách sử dụng chất xơ từ ngô đã không thành công - khi bột chất xơ này được phân tán trong dầu với chất gôm, chất ổn định và chất nhũ hoá khác, nó bị lắng ở đáy thùng và không tạo ra chức năng duy nhất. Trong sáng chế, đã bất ngờ quan sát thấy rằng các chất xơ cần được trộn trong pha nước bằng cách sử dụng điều kiện trộn cắt trộn cao để đạt được chức năng. Được tin rằng điều này là do các chất xơ đang được hydrat hóa về cơ bản hoặc hoàn toàn. Do đó, theo một phương án, sáng chế đề xuất chế phẩm mà không có bất kỳ chất xơ lắng đọng phát hiện được nào.

Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế bao gồm nước, xi-rô ngô, đường, dầu hạt cọ được hydro hóa, natri caseinat, metyl xenluloza, natri stearyl lactylat, chất xơ thô từ ngô, chất nhũ hóa, chất ổn định và chất tạo hương vị.

Chất béo

Thành phần chất béo triglyxerit góp phần vào sự ổn định của sản phẩm và chiếm 10% hoặc ít hơn. Theo những phương án khác nhau, chất béo này chiếm 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 và 10%. Các chất béo này có thể là dầu hạt cọ, dầu dừa, hoặc phân đoạn được hydro hóa một phần, được hydro hóa hoặc được làm đông hóa của các loại trên đây, hoặc dầu cọ, dầu hạt bông, mỡ lợn, mỡ động vật hoặc phân đoạn stearin của loại bất kỳ trên đây. Theo một phương án, thành phần chất béo triglyxerit này là phân đoạn stearin được hydro hóa của dầu hạt cọ. Theo một phương án, chỉ chất béo duy nhất có mặt trong chế phẩm là dầu hạt cọ, dầu dừa, hoặc sự kết hợp của dầu hạt cọ và dầu dừa hoặc phân đoạn bất kỳ của chúng.

Chất xơ

Các chất xơ trong chế phẩm theo sáng chế là chất xơ không hòa tan. Theo một phương án, chất xơ này là chất xơ ngô hoặc yến mạch. Các chất xơ ngô hoặc yến mạch này là thành phần thực phẩm đa chức năng mà các chức năng như làm chất ổn định với tính làm đặc, tạo kết cấu hóa và chất liên kết nước; còn chất nhũ hóa với các tính chất

bất chước chất béo với các thuộc tính liên kết, tạo huyền phù và kiểm soát độ pH. Nó là chất xơ thô không hòa tan với giá trị không chứa calo và bổ sung vào dầu, chất gồm và tinh bột. Theo sáng chế, quan sát thấy rằng nó có thể thay thế các chức năng cảm quan của chất béo mà không ảnh hưởng đến vị, cảm giác miệng và kết cấu. Theo một phương án, chất xơ ngô hoặc yến mạch có thể được sử dụng ở 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 hoặc 0,5%. Ví dụ về chất xơ thích hợp là chất xơ Z-trim.

Chất nhũ hoá

Đa dạng các chất nhũ hoá có thể được sử dụng với lượng theo cùng thứ tự như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật về các nhũ tương dầu trong nước, ví dụ, khoảng từ 0,1% đến 0,6%, tốt hơn là khoảng từ 0,2% đến 0,4% như cho phép theo hướng dẫn của FDA. Các chất nhũ hoá thích hợp bao gồm lexithin, lexithin được hydroxy hóa, mono, di, hoặc polyglyxerit của các axit béo, như stearin và palmitin mono và diglyxerit, các este polyoxyetylen của các este béo của rượu polyhydric, như các este polyoxyetylen sorbitan monostearat (polysorbat 60) hoặc este polyoxyetylen sorbitan distearat; este béo của rượu polyhydric như monostearat sorbitan; este polyglyxerol của mono và diglyxerit như distearat hexaglyxeryl; các mono-và dieste glycol như propylen glycol monostearat, và propylen glycol monopalmitat, monoglyxerit được succinoyl hóa; và các este của axit cacboxylic, như axit lactic, citric và tartaric với mono-và diglyxerit của các axit béo như glyxerol lacto palmitat và glyxerol lacto stearat, và canxi, natri stearyl lactylat và tất cả các thành viên thuộc họ sucroza este của chúng, tất cả các giống diaxetyltartaric este của các axit béo, "DATEMS", và loại tương tự, và các hỗn hợp của chúng.

Chất ổn định

Các chế phẩm nhũ tương theo sáng chế cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều chất ổn định của chất keo ưa nước. Các chất ổn định này là tự nhiên, tức là các gồm thực vật, hoặc tổng hợp và có thể là, ví dụ, carrageenan, gồm guar, alginat, gồm xantan và các loại tương tự hoặc metylxenluloza (Methocel A 15 & A 400), carboxy-metylxenluloza, etylxenluloza, hydroxy-propylmetylxenluloza (METHOCEL F-50 HG), xenluloza vi tinh thể. Thông thường, gồm hoặc tổ hợp các gồm được sử dụng với đường, ví dụ như dextroza, chất mang. Lượng các chất ổn định này có thể được thay đổi rộng theo các lượng được yêu cầu trong các chế phẩm đã biết, thường khoảng từ 0

đến 2%, tốt hơn là khoảng từ 0,1 đến 0,5% như được phép theo hướng dẫn của FDA. Theo một phương án, chất ổn định là từ 0,3 đến 1,0% và theo phương án khác, chất ổn định này là từ 0,4 đến 0,8%.

Protein

Protein trong sữa như các muối natri caseinat, kali caseinat, canxi caseinat được phân tách, protein được cung cấp dưới dạng sữa tách kem, sữa khô không béo, chất cô protein sữa, chất cô protein nước sữa, các chất phân tách protein nước sữa, alpha lactalbumin và lactoglobulin beta có thể được sử dụng. Các protein này thường được biết đến là hỗ trợ trong quá trình nhũ tương hóa và ổn định các sản phẩm được đánh bông. Protein thực vật bao gồm nhưng không bị giới hạn ở protein đậu tương, protein đậu Hà Lan, protein lúa mì, protein hạt bông, protein lạc, và protein ngô cũng hữu dụng. Nồng độ protein thích hợp là từ 0,5 đến 2,0% và tất cả các tỷ lệ phần trăm giữa chúng đến phần thập phân 10.

Chất tạo ngọt

Những phân tử đường hữu dụng cho sáng chế bao gồm, monosacarit, disacarit và các polysacarit. Các chất tạo ngọt này có thể được cấu tạo từ một hoặc nhiều đường, chẳng hạn như sucroza, fructoza, dextroza và/hoặc chất tạo ngọt mạnh, chẳng hạn như aspartam, axetosulfam, alitam, sacarin, xyclamat và triclo sucroza. Các nồng độ đường thích hợp là từ 10 đến 20% và tất cả các tỷ lệ phần trăm giữa chúng. Trong trường hợp một hoặc nhiều chất tạo ngọt mạnh được sử dụng, lớp làm đầy có thể được bao gồm trong chế phẩm để tạo thành các dạng chất rắn bổ sung và tạo ra thân cho cấu trúc bột. Lớp làm đầy điển hình sẽ là maltodextrin, polydextroza, polyglucoza, xylitol, mannitol và sorbitol. Đối với sự tính toán chế phẩm, tất cả các nguyên liệu này được coi là được bao gồm trong thành phần chất tạo ngọt. Đối với mục đích vị và để dễ dàng thao tác, thành phần chất tạo ngọt sẽ thường gồm sucroza hoặc các hỗn hợp sucroza-fructoza. Chế phẩm này có thể cũng chứa xi-rô ngô giàu fructoza, xi-rô ngô với mức khác nhau của các đương lượng dextroza như 36DE, 43DE, 63DE hoặc bột của các chất rắn xi-rô ngô. Các chất rắn xi-rô ngô nằm trong khoảng từ 10 đến 25% và tất cả các tỷ lệ phần trăm giữa chúng.

Muối

Muối hữu dụng cho sáng chế là muối ăn được bất kỳ mà không ảnh hưởng tới các thành phần khác hoặc tạo ra vị không mong muốn. Các muối thường hoạt động như là các chất đệm. Ví dụ về các muối hữu dụng là muối ăn (natri clorua), natri hoặc kali photphat, xitrat, clorua, và các loại tương tự. Các muối thường được sử dụng trong khoảng từ 0,1 đến 0,5%.

Các thành phần khác

Các thành phần khác mà hữu dụng cho sáng chế bao gồm các chất tạo hương vị, chất tạo màu, vitamin v.v.. Các chất tạo hương vị thích hợp có thể được sử dụng để truyền hương vị vani, kem, sôcôla, cà phê, cây phong, gia vị, bạc hà, bơ, caramel, trái cây và hương vị khác.

Bảng dưới đây đưa ra các ví dụ về phân thêm bên trên ít béo. Theo các phương án khác nhau, các chế phẩm theo sáng chế bao gồm, về cơ bản gồm, gồm các công thức được đưa ra trong Bảng 1 và 2 và các công thức khác được đưa ra ở đây].

Bảng 1

Các thành phần %	Lượng của các thành phần (% khối lượng)	Lượng được ưu tiên (% khối lượng)
Nước	35-65	40-60
Chất béo	4-10	5-8
Protein	0,5-2,0	0,6-1,0
Chất nhũ tương	0,1-0,6	0,2-0,4
Đường	10-20	12-18
Chất rắn xi-rô ngô	10-25	15-20
Gôm và chất ổn định	0,3-1,0	0,4-0,8
Muối	0,1-0,5	0,2-0,4
Chất xơ ngô hoặc yến mạch	0,1-0,5	0,2-0,3
Màu sắc	0,001-0,05	0,01-0,03
Hương vị	0,1-0,6	0,2-0,4

Bảng sau đây đưa ra hai ví dụ về các phần thêm bên trên ít béo.

Bảng 2

Các nguyên liệu	Công thức 1 % khối lượng	Công thức 2 % khối lượng
Chất béo	5,00	8,00
SSL	0,30	0,30
Đường	16,00	16,00
Các chất rắn xi-rô ngô (thể hiện dưới dạng chất rắn, nhưng có thể là xi-rô lỏng hoặc chất rắn dạng bột khô.)	20,00	18,00
Natri caseinat	0,60	0,60
Methocel và/hoặc gôm	0,45	0,45
Muối và muối đệm	0,22	0,22
Chất xơ Z-Trim	0,20	0,20
Hương vị kem	0,20	0,20
Nước	57,03	56,03
Tổng cộng	100,0	100,0

Sản phẩm được đánh bông được sản xuất theo phương pháp trên đây có thể được bảo quản và phân phối ở dạng đông lạnh hoặc ở nhiệt độ làm lạnh.

Để thu được bánh kẹo được đánh bông, sản phẩm đánh bông được theo sáng chế có thể được đánh bông bằng cách sử dụng các máy trộn khuấy, máy trộn đánh bông, máy trộn mẻ truyền thống (Hobart, Kitchen Aid, Kenwood, v.v.), thiết bị sục khí bao gồm máy trộn liên tục và loại tương tự. Các sản phẩm đánh bông được này có thể được đánh bông đến sự tràn ra khoảng 400% hoặc nhiều hơn.

Nhiều loại bánh kẹo được đánh bông có thể được tạo ra từ các sản phẩm theo sáng chế. Bánh kẹo này bao gồm lớp làm đầy, lớp phủ kem, phần thêm bên trên, đồ trang trí và các loại tương tự có thể được sử dụng cho bánh ngọt, bánh nướng, bánh

quy và các loại tương tự. Các phần thêm bên trên, lớp phủ kem và các lớp làm đầy được sử dụng theo phương pháp thường xuyên. Hơn nữa, sản phẩm được whipped của Sáng chế có thể được sử dụng với các thành phần khác để tạo ra phần thêm bên trên, lớp phủ kem hoặc lớp làm đầy mong muốn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ sau đây minh họa thêm sáng chế, nhưng không nhằm giới hạn theo cách bất kỳ.

Ví dụ 1

Phương pháp điều chế:

Mẫu Z-trim thu được từ Z-Trim Holdings Inc. Nó là chất xơ thô ngô thu được từ thực vật với tỷ lệ xenluloza so với hemi-xenluloza là khoảng 80:20. Z Trim có độ nhớt cao, các tính chất giữ nước và tính chất bắt chước chất béo. Chất béo được sử dụng là dầu hạt cọ được tách phân đoạn stearin được hydri hóa đầy đủ; Các chất rắn xi-rô ngô là 63DE/43. Các công thức này không chứa xi-rô ngô giàu fructoza

Một số mẫu đã được điều chế trong hệ thống đồng hóa nhỏ có và không có chất xơ thô Z-trim với 5% và 8% hàm lượng chất béo (193A, 193B, 193C, 193D). 193B là Công thức 1 từ Bảng 2; 193D là Công thức 2 từ bảng 2, 193A là Công thức 1 mà không có bất kỳ chất xơ nào và 193C là Công thức 2 mà không có bất kỳ chất xơ nào. Các mẫu bổ sung đã được điều chế và được chạy trong phòng thí nghiệm để xác nhận các kết quả.

Các bước xử lý quan trọng trong quá trình sản xuất phần thêm bên trên ít béo là trộn chất xơ thô ngô hoặc yến mạch trong các điều kiện trộn cắt trộn cao (ví dụ bước trộn tại cài đặt mức 9 hoặc 10 trên máy trộn Kitchen Aid cầm tay) với các thành phần chính khác như nước, đường, xi-rô ngô, chất nhũ hóa và chất ổn định. Các chất xơ ngô trở nên đầy đủ chức năng khi quá trình hydrat hóa trong nước dưới bước trộn cắt trộn cao tại từ 50 đến 65°C, mặt khác, nó lắng xuống ở đáy của vật chứa/bể mà không có các đặc tính hữu dụng hay duy nhất. Khi trộn chất xơ ngô, protein, chất nhũ hóa, chất ổn định, đường và xi-rô ngô, dầu hạt cọ hoặc dầu thực vật được bổ sung vào hỗn hợp với sự khuấy trộn bình thường. Hỗn hợp này được gia nhiệt ở từ 165 đến 175°F và giữ trong từ 5 đến 15 phút trong quá trình thanh trùng trước khi đồng nhất hóa và làm mát.

Quá trình đồng nhất hóa này được thực hiện trong giai đoạn đơn hoặc giai đoạn kép tại từ 1500 đến 6500 psi (giai đoạn thứ nhất), từ 0 đến 500 PSI ở giai đoạn thứ hai để cho tổng cộng là từ 3000 đến 7000 psi. Chất nhũ tương được đồng nhất hóa tạo thành được làm mát bằng cách sử dụng đĩa hoặc máy trao đổi nhiệt dạng ống trong giai đoạn đơn hoặc giai đoạn kép tại 85 đến 95°F (giai đoạn thứ nhất) và làm mát cuối cùng đến từ 35 đến 45°F trong giai đoạn thứ hai. Sản phẩm được làm mát này được bao gói trong các vật chứa thích hợp và được làm đông lạnh ở nhiệt độ -18°C trong từ 3 đến 10 ngày. Sản phẩm được đông lạnh này được làm tan và được đánh bông trên thiết bị Hobart, Kitchen Aid hoặc máy trộn thủ công khác đến kết cấu và độ cứng phù hợp cho các ứng dụng cuối cùng về trang trí bánh hoặc được sử dụng cho các lớp làm đầy. Trong trường hợp sản phẩm được đánh bông xơ bộ, sản phẩm được làm mát này được giữ tại nhiệt độ làm lạnh (45 đến 50°F) trong từ 0,5 đến 24 giờ trước khi được đánh bông trên loại máy trộn liên tục. Nên hiểu rằng khi các khoảng được bộc lộ dưới dạng số nguyên, thì tất cả các số nguyên giữa các khoảng này cũng được bộc lộ, và khi một khoảng được bộc lộ giữa một giá trị được cho đến phần mười của số thập phân và số nguyên hoặc giữa hai giá trị được cho đến phần mười của số thập phân, tất cả các giá trị giữa chúng đến phần mười của số thập phân được bộc lộ.

Sản phẩm được đánh bông xơ bộ thể hiện một số tính chất duy nhất sau khi làm đông và có kết cấu của các sản phẩm giống kem. Nó có thể được sử dụng trực tiếp từ các tủ đông lạnh dưới dạng kem hoặc các món tráng miệng mới được làm đông lạnh. Tổng hợp các kết quả đánh giá cho phần thêm bên trên với 5% và 8% chất béo được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3: Tổng hợp các kết quả đánh giá cho phần thêm bên trên chứa 5% và 8% chất béo

Các sản phẩm	Thời gian đánh bông được (phút)	% tràn ra	Thời gian hình hoa hồng, phút	Vị	Kết cấu	Độ bền của bánh	Độ ổn định trong bát
1. mẫu 934-193A, 5% chất béo, không chứa	45	453 -483	80-90	Tốt	Mềm	Mềm, ít phòng và vỡ	Sự kết tụ ô khí

Z-trim							
2. mẫu 934-193B, 5% chất béo, với 0,2% Z-trim	30	394-430	60-65	Tốt	Tron mịn, cứng	Tốt	Tốt
3. mẫu 934-193C, 8% chất béo, không có Z-trim	90	393-421	55-60	Tốt	Tron mịn, hơi mềm	Tốt	Tốt
4. mẫu 934-193D, 8% chất béo, 0,2% Z-trim	25	399-426	35 -40	Tốt,	Tron mịn, cứng	Tốt	Tốt
5. mẫu 934-208A, 5% chất béo, với 0,2% Z-trim	60	437-480	>60	Tốt	Tron mịn, không cứng lắm	Tốt	Tốt
6. mẫu 934-208B, 8% chất béo, 0,2% Z-trim	20	422 - 440	55 - 60	Tốt,	Tron mịn, cứng	Tốt	Tốt

Lưu ý: 208A là giống như 193B và 208B là giống như 193D. Dấu hiệu "Tốt" có nghĩa là sản phẩm được đánh bông không có sự kết tụ ô khí, sự co ngót (tách nước) hoặc phồng lên hoặc nổi bọt trên bánh.

Một số đặc điểm của phần thêm bên trên theo sáng chế là như sau:

Mẫu chứa 5% chất béo cung cấp ít hơn 0,5g chất béo trên mỗi 9g cỡ ăn và do đó được mong muốn cho các cá nhân có nhận thức về calo. Mẫu 193A không có Z-trim là rất mềm và không ổn định trên bánh và bát, so với mẫu 193B có 0,2% chất xơ Z-trim, mà tạo ra kết cấu cứng, độ tron mịn tốt và cảm giác miệng tương tự như phần thêm bên trên giống chất béo thông thường. Nó cũng có sự ổn định tốt trên bánh không có nứt vỡ, nổi bọt hoặc phồng lên sau 24 giờ. Tương tự, nó thể hiện một số sự co ngót, vỡ hoặc sự kết tụ ô khí. Sau 48 giờ, mẫu này thể hiện một số kết cấu mềm với sự kết tụ ô khí và sự co ngót. Các kết quả ở các mẫu trong phòng thí nghiệm (208A) cũng thể hiện

các kết quả so sánh được. Các kết quả trong phòng thí nghiệm đã xác nhận các kết quả đánh giá thu được trước đó trên cân bàn.

Mẫu 8% chất béo (mẫu 193C và 193D) cũng thể hiện đặc tính và độ ổn định tốt. Mẫu 193D cũng có kết cấu cứng hơn so với mẫu 193C. Kết quả này là mẫu được trong phòng thí nghiệm lặp lại được như được thể hiện trong Hình 3 cho mẫu 208B.

Z-trim có cỡ hạt đúng với các đặc tính trơn, mà tạo ra kết cấu cứng tốt, độ trơn mịn và đủ chất béo giống như các thuộc tính trong phần thêm bên trên không béo.

Bảng 4 Cỡ hạt (micron) của phần thêm bên trên chứa 5% chất béo và 8% chất béo

Mẫu	Còn lại	D [4,3] Trung bình khối lượng có trọng số	D [3,2] Trung bình khối lượng bề mặt	d (0,1)	d (0,5)	d (0,9)
Lớp phủ mặt trên phần thêm bên trên ít béo (5% chất béo) lớp phủ mặt trên có chất xơ ngô 934-208A	0,803	54,749	4,962	9,925	33,766	120,567
Lớp phủ mặt trên phần thêm bên trên ít béo (8%) với chất xơ ngô 934-208B	0,952	37,873	0,426	0,116	22,752	93,090

Cỡ hạt của phần thêm bên trên không béo và ít béo được thể hiện trong Bảng 4 và Hình 1. Đỉnh thứ hai nằm trong khoảng từ 5 đến 200 micron được thể hiện bởi các chất xơ Z-trim ngô hoặc yến mạch có mặt trong các phần thêm bên trên này. Những hạt của sợi ngô và yến mạch này tạo ra các tính chất như chất béo ở cảm giác miệng, kết cấu và các đặc điểm cảm quan khác. Thuật ngữ micron và micromet được sử dụng thay thế cho nhau.

Có sự khác biệt đáng kể về cỡ hạt trong phần thêm bên trên chất béo không có chất béo với sự có mặt của chất xơ ngô (193B) hoặc không có chất xơ ngô (193A) như được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5 Phân tích cỡ hạt của phần thêm bên trên ít béo có và không có chất xơ ngô

Mẫu	Còn lại	D [4,3] Trung bình khối lượng có trọng số	D [3,2] Trung bình khối lượng bề mặt	d (0,1)	d (0,5)	d (0,9)
934-193A không có chất xơ ngô	0,899	0,242	0,121	0,068	0,139	0,406
934-193B có chất xơ ngô	0,991	43,552	0,957	0,254	29,032	97,506

Đường kính cỡ hạt trung bình khối lượng có trọng số của phần thêm bên trên mà không có chất xơ ngô là 0,242 micron so với 43,552 micron cho phần thêm bên trên với sự có mặt của chất xơ ngô. Điều này cũng có thể được nhìn thấy rõ ràng hơn trong Hình 2. Phần thêm bên trên 934-193A có đỉnh thứ nhất chính nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1 micron, trong khi phần thêm bên trên 193B có đỉnh thứ nhất rất nhỏ và đỉnh thứ hai rất lớn từ 5 đến 200 micron. Được cho là đỉnh thứ hai của chất xơ ngô là ít nhất chịu trách nhiệm một phần cho việc bắt chước các tính chất giống chất béo của các đặc tính phần thêm bên trên tổng quát.

Theo một phương án, 90% số hạt là nằm trong khoảng từ 5 đến 200 micron (micromet). Theo phương án khác, ít nhất 90% số hạt lớn hơn 2 micron. Theo phương án khác, ít nhất từ 90 đến 95% số hạt (và tất cả các tỷ lệ phần trăm nằm giữa chúng) là lớn hơn 2 micron. Theo phương án khác, ít nhất 50, 60, 70, 80, 90 hoặc 95% số hạt là nằm trong khoảng từ 1 micron đến 200 micron hoặc nằm trong khoảng từ 2 đến 200 micron. Theo phương án khác, ít nhất 50, 60, 70, 80, 90 hoặc 95% số hạt nằm trong khoảng từ 1 micron đến 150 micron. Theo phương án khác, có từ 80 đến 90% số hạt là nằm trong khoảng từ 5 đến 200 micron. Được coi là sự phân cỡ này, ít nhất chịu trách

nhiệm một phần cho các tính chất mong muốn, là do bước trộn chất xơ trong pha nước trong các điều kiện cắt trộn cao dẫn đến quá trình hydrat hóa chất xơ này.

Theo phương án khác, khối lượng trung bình có trọng số của cỡ hạt theo sáng chế ít nhất là 30 micron. Theo các phương án khác nhau, nó có thể là 30, 35, 40, 45, 50, 55, và 60 micron (và tất cả các giá trị đến số thập phân mười nằm giữa chúng) hoặc từ 30 đến 60 micron.

Theo phương án khác, các mẫu này được điều chế với dầu được hydro hóa và không được hydro hóa với chất xơ ngô và so với mẫu mà không có chất xơ ngô. Kết quả về cỡ hạt được thể hiện trong Hình 3 và Bảng 6.

Bảng 6

Mẫu	Phân bố cỡ hạt
Mẫu với dầu được hydro hóa và không có chất xơ ngô	98,03% số hạt có cỡ cỡ hạt nằm trong khoảng từ 0,047 μm đến 2 μm
Mẫu với dầu được hydro hóa và có chất xơ ngô	97,81% số hạt có cỡ nằm trong khoảng từ cỡ hạt 4,743 μm đến 474,275 μm
Mẫu với dầu không được hydro hóa và có chất xơ ngô	99,37% số hạt có cỡ nằm trong khoảng từ cỡ hạt 6,325 μm đến 200 μm

Được coi là ít nhất một phần lý do tại sao các chế phẩm theo sáng chế tạo ra các tính chất cảm quan bất chước lượng chất béo cao hơn là chất xơ được điều chế như được mô tả ở đây tạo ra các cỡ hạt gần hơn với sự phân bố cỡ hạt được quan sát với chất béo cao hơn. Ví dụ, như được thể hiện trong Hình 4, sự phân bố cỡ hạt của 5% chất béo chứa chất xơ là khác biệt đáng kể với của 5% chất béo mà không có chất xơ và gần hơn với sự phân bố cỡ hạt đến 20% chất béo. Những hạt lớn hơn này ít nhất trách nhiệm một phần cho sự tạo ra cảm giác miệng tốt và các tính chất cảm quan mong muốn.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả thông qua các phương án cụ thể, nhưng những cải biến thông thường sẽ là rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật và các cải biến như vậy được dự định được bao gồm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm đánh bông được điều chế để đánh bông được để tạo thành sản phẩm có độ tràn ít nhất là 400% và ổn định trong ít nhất 24 giờ ở nhiệt độ làm lạnh sau khi được đánh bông, chế phẩm đánh bông được này chứa từ 1 đến 10% khối lượng chất béo, từ 0,1 đến 0,5% khối lượng chất xơ không hòa tan, từ 0,5 đến 2,0% khối lượng protein, từ 10 đến 20% khối lượng chất tạo ngọt, từ 10 đến 25% khối lượng chất rắn xi-rô ngô, từ 0,1 đến 0,6% khối lượng chất nhũ hóa, từ 0,3 đến 1% khối lượng chất ổn định và từ 35 đến 65% khối lượng nước, chất xơ đã nêu bao gồm một hoặc nhiều chất xơ được chọn từ nhóm bao gồm chất xơ ngô và chất xơ yến mạch, chất nhũ hóa đã nêu là chất nhũ hóa dầu trong nước, chất ổn định đã nêu bao gồm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm carrageenan, gồm guar, alginat, gồm xantan, metylxenluloza, cacboxy-metylxenluloza, etylxenluloza, hydroxy-propylmetylxenluloza, và xenluloza vi tinh thể, chất tạo ngọt đã nêu bao gồm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm monosacarit, disacarit và polysacarit, chất tạo ngọt này không có xi-rô ngô, ít nhất 80% số hạt trong chế phẩm này là nằm trong khoảng từ 5 đến 200 micron, ít nhất 90% số hạt là ít nhất 2 micron, và trung bình khối lượng có trọng số của các hạt này là nằm trong khoảng từ 30 đến 60 micron.
2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chất xơ này là chất xơ yến mạch.
3. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chất xơ này là chất xơ ngô.
4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất béo này bao gồm một hoặc nhiều chất béo được chọn từ nhóm bao gồm dầu hạt cọ và dầu dừa.
5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó protein này bao gồm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm natri caseinat, kali caseinat, canxi caseinat, chất cô protein sữa, chất cô protein nước sữa, chất phân tách protein nước sữa, alpha lactalbumin, beta lactoglobulin, protein đậu tương, protein đậu Hà Lan, protein lúa mì, protein hạt bông, protein lạc, và protein ngô.
6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chất béo này là từ 5 đến 8% khối lượng, protein này là từ 0,6 đến 1,0% khối lượng, chất tạo ngọt này là từ 12 đến 18% khối lượng, chất rắn xi-rô ngô này là từ 15 đến 20% khối lượng, và chất xơ này là từ 0,2 đến 0,3% khối lượng.

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chế phẩm đánh bông được này bao gồm:

nước: từ 35 đến 65% khối lượng;

chất béo: từ 4 đến 10% khối lượng;

protein: từ 0,5 đến 2% khối lượng;

chất nhũ hóa: từ 0,1 đến 0,6% khối lượng;

đường: từ 10 đến 20% khối lượng;

chất rắn xi-rô ngô: từ 10 đến 25% khối lượng;

gôm và chất ổn định: từ 0,3 đến 1% khối lượng;

muối: từ 0,1 đến 0,5% khối lượng;

chất xơ ngô hoặc chất xơ yến mạch: từ 0,1 đến 0,5% khối lượng;

Phụ gia tạo màu: từ 0 đến 0,05% khối lượng;

Chất tạo hương vị: từ 0 đến 0,6% khối lượng.

8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chế phẩm đánh bông được này bao gồm:

nước: từ 40 đến 60% khối lượng;

chất béo: từ 5 đến 8% khối lượng;

protein: từ 0,6 đến 1% khối lượng;

chất nhũ hóa: từ 0,2 đến 0,4% khối lượng;

đường: từ 12 đến 18% khối lượng;

chất rắn xi-rô ngô: từ 15 đến 20% khối lượng;

gôm và chất ổn định: từ 0,4 đến 0,8% khối lượng;

muối: từ 0,2 đến 0,4% khối lượng;

chất xơ ngô hoặc chất xơ yến mạch: từ 0,2 đến 0,3% khối lượng;

phụ gia tạo màu: từ 0,01 đến 0,03% khối lượng;

chất tạo hương vị: từ 0,2 đến 0,4% khối lượng.

9. Bánh kẹo có độ tràn ít nhất là 400% và ổn định trong ít nhất 24 giờ ở nhiệt độ làm lạnh sau khi được đánh bông, bánh kẹo này bao gồm chế phẩm được điều chế từ công thức theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8.

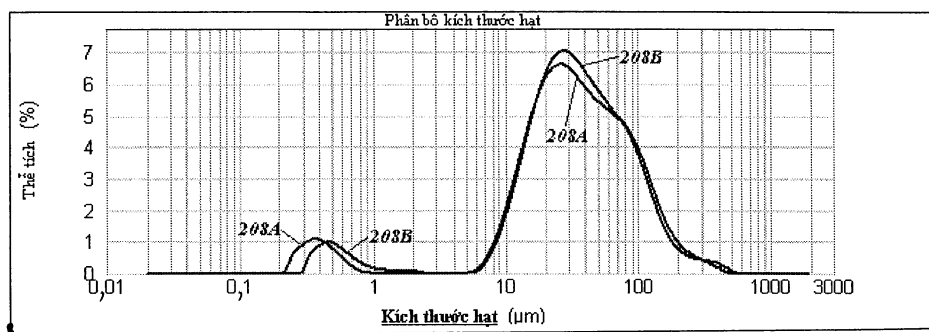
10. Quy trình điều chế chế phẩm đánh bông được theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 bao gồm các bước:

- a. cung cấp chất xơ, chất xơ này bao gồm chất xơ không hòa tan;
- b. trộn chất xơ này trong nước trong điều kiện cắt trộn cao cho đến khi chất xơ này được hydrat hóa;
- c. bổ sung và trộn chất béo, protein, các chất nhũ hóa, các chất tạo ngọt, và các chất ổn định vào chất xơ được hydrat hóa về cơ bản hoặc hoàn toàn để tạo thành chế phẩm đánh bông được.

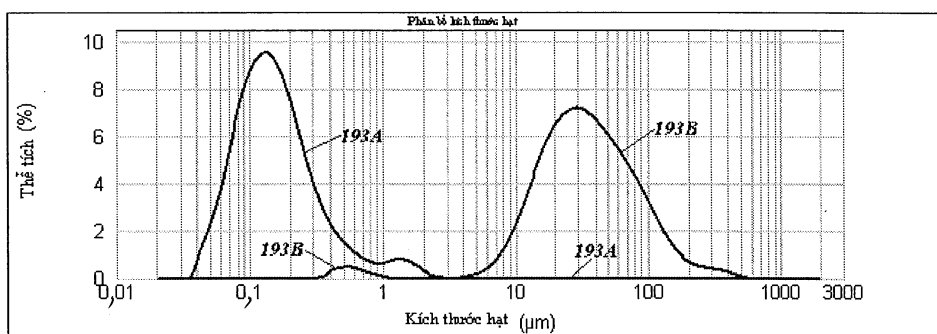
11. Quy trình theo điểm 10, trong đó quy trình này bao gồm bước đánh bông chế phẩm đánh bông được nói trên cho đến khi chế phẩm đánh bông được này đạt độ tràn ít nhất là 400%.

12. Quy trình theo điểm 10 hoặc 11, trong đó bước trộn chất xơ trong nước trong điều kiện cắt trộn cao này xảy ra ở nhiệt độ từ 50 đến 65°C.

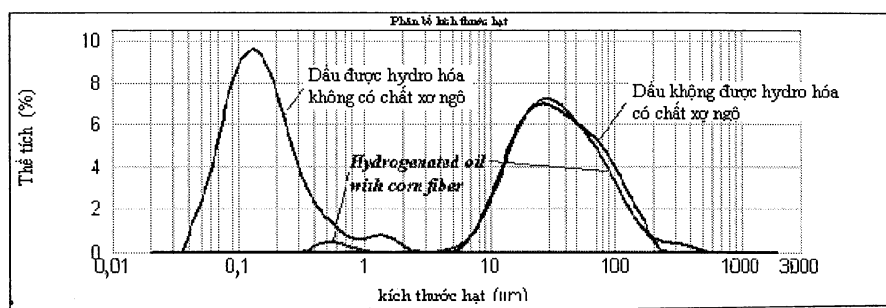
13. Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, trong đó quy trình này bao gồm bước gia nhiệt chế phẩm đánh bông được nói trên lên đến nhiệt độ ít nhất 165°C trong ít nhất 5 phút, sau đó đồng nhất hóa chế phẩm đánh bông được này, và sau đó làm đông chế phẩm đánh bông được này.



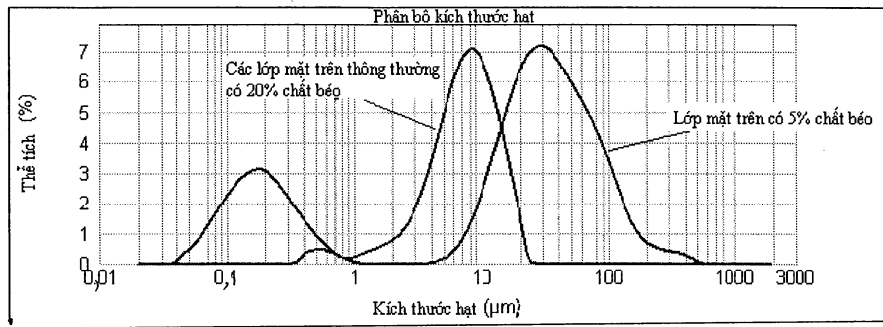
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4