



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0035839

(51)⁷ A23L 7/10; A23L 3/3481; A23L 7/109; (13) B
A23L 3/358; A23D 7/00; A23L 3/3508

(21) 1-2019-05552

(22) 29/03/2018

(86) PCT/JP2018/013083 29/03/2018

(87) WO 2018/181643 04/10/2018

(30) 2017-064667 29/03/2017 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 30/01/2020 382A

(73) NISSHIN SEIFUN WELNA INC. (JP)

25, Kandanishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8441, Japan

(72) MAEDA, Satoko (JP); KAWATA, Kanako (JP); MIYA, Youichirou (JP); ISHIDA, Wataru (JP).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) THỰC PHẨM CHỨA TINH BỘT ĐÃ ĐƯỢC NẤU VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT THỰC PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu mà có khả năng bảo quản cao bằng cách chứa axit nhưng có vị chua được giảm. Thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu theo sáng chế bao gồm nhũ tương được bổ sung lên bề mặt của thực phẩm này, nhũ tương này chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất thực phẩm chứa tinh bột được nấu.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thực phẩm chứa tinh bột có khả năng bảo quản được cải thiện, và phương pháp sản xuất thực phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trong sản xuất thực phẩm, các chế phẩm có tác dụng diệt khuẩn hoặc kìm hãm vi khuẩn thường được sử dụng để ngăn ngừa việc hỏng hoặc hư hỏng thực phẩm do sự phát triển của vi sinh vật. Tài liệu sáng chế 1 mô tả chất bảo quản thực phẩm dạng lỏng trong đó axit lauric, ít nhất một monoeste của decaglycerol và axit béo và monoeste của sucroza và axit béo, và axit hữu cơ được trộn và được hòa tan trong etanol. Tài liệu sáng chế 2 mô tả rằng mì luộc với khả năng bảo quản cao được sản xuất bằng cách luộc hoặc ngâm mì luộc với nước mà trong đó glycerin, muối axit hữu cơ và phosphat polyme hóa được bổ sung. Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ mì được luộc, sau đó được ngâm vào dung dịch nước của axit hữu cơ, sau đó ngâm trong dung dịch nước của phosphat được polyme hóa, được rắc dầu hoặc chất béo, và sau đó được tiệt trùng bằng áp suất-nhiệt để sản xuất mì được tiệt trùng bằng áp suất-nhiệt có ít vị chua.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] JP-A-2005-080617

[Tài liệu sáng chế 2] JP-A-S56-164754

[Tài liệu sáng chế 3] JP-A-H10-262585

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Để bảo quản thực phẩm, không chỉ có tác dụng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật là quan trọng, mà tác dụng an toàn và hương vị của thực phẩm cũng không được bỏ qua. Thông thường, axit thường được sử dụng để ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật trong thực phẩm. Việc tăng lượng axit được sử dụng làm tăng tác dụng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật, nhưng thực phẩm lại có vị chua và hương vị bị ảnh hưởng. Mặt khác, nếu lượng axit sử dụng được hạn chế do cân nhắc đến hương vị của thực phẩm, thì tác dụng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật có thể không đạt được một cách thích hợp.

Do đó, có nhu cầu về chất bảo quản cho thực phẩm mà có lượng axit có tác dụng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật nhưng có ít vị chua và ít có khả năng ảnh hưởng đến hương vị của thực phẩm. Ngoài ra, có nhu cầu về thực phẩm có khả năng bảo quản cao bằng cách chứa axit, nhưng có vị chua do axit giảm.

Giải pháp kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bằng cách bổ sung nhũ tương chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ, và axit hexametaphosphoric có tính axit lên bề mặt của thực phẩm chứa tinh bột như mì, gạo đã nấu chín, hoặc các chất tương tự, thực phẩm có khả năng bảo quản cao nhưng ít vị chua có thể thu được.

Do đó, sáng chế đề cập đến thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu bao gồm nhũ tương được bổ sung lên bề mặt của thực phẩm này, nhũ tương này chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu bao gồm bước bổ sung nhũ tương chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit lên bề mặt của mì đã được nấu.

Hiệu quả của sáng chế

Sản phẩm thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu theo sáng chế, trong khi chứa axit với lượng có tác dụng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật, và có khả năng bảo quản cao,

có vị chua do axit được giảm và duy trì được hương vị ngon. Ngoài ra, thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu theo sáng chế có thể duy trì khả năng bảo quản và hương vị ngon ngay cả khi nó được đông lạnh một lần, sau đó được rã đông và bảo quản.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu theo sáng chế được sản xuất bằng cách bổ sung nhũ tương chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit lên bề mặt của thực phẩm chứa tinh bột được nấu chín.

Trong sản xuất thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu theo sáng chế, thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu đầu tiên được tạo ra. Các ví dụ về thực phẩm chứa tinh bột bao gồm thực phẩm chứa lượng lớn tinh bột, ví dụ, mì, cơm, bánh mì, *okonomiyaki*, *takoyaki*, bánh kếp, bánh piza, các sản phẩm bột nhào như bánh mì hấp, lớp bọc của thực phẩm chiên, khoai tây, và sản phẩm tương tự. Thực phẩm chứa tinh bột được tạo ra trong sáng chế tốt hơn là mì hoặc cơm, và tốt hơn là mì. Loại và phương pháp sản xuất mì không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm mì như nui và mì *xpaghetti*, mì sợi dày Nhật Bản (*udon*), mì sợi dày trung bình (*hiyamugi*), mì sợi mỏng (*somen*), mì sợi dẹt (*hiramen*), mì kiều mạch Nhật Bản (*soba*), mì Trung Quốc, và vỏ bánh bằng bột nhào (như vỏ há cảo Trung Quốc (*jiaozi*), vỏ xiu mại (*laviolis a la vapeur - shumai*), vỏ nem cuốn và vỏ hoành thánh). Các mì này có thể là mì khô hoặc mì bán khô hoặc mì tươi trước khi nấu.

Các phương pháp để nấu thực phẩm chứa tinh bột có thể là phương pháp bất kỳ để gelatin hóa trước tinh bột trong thực phẩm để có thể ăn được, và có thể bao gồm, ví dụ, nướng, ninh hầm, chiên, luộc, hấp, làm nóng bằng vi sóng bằng cách sử dụng lò vi sóng hoặc các phương pháp tương tự. Tốt hơn là thực phẩm chứa tinh bột là mì, và nấu là luộc bằng nước hoặc nước muối, hoặc hấp. Tốt hơn là, khi nấu, thực phẩm chứa tinh bột được nấu đến mức có thể ăn được. Ví dụ, khi thực phẩm chứa tinh bột là mì, tốt hơn là nấu mì sao cho sản lượng mì đạt được sau khi nấu là từ 200 đến 280% trong trường hợp mì khô và từ 120 đến 250% trong trường hợp mì tươi.

Nhũ tương chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ, và axit hexametaphosphoric có tính axit được bổ sung lên bề mặt của thực phẩm chứa tinh bột được nấu chín. Nhũ tương có tác dụng vượt trội trong việc ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật. Vì thế, bằng cách bổ sung nhũ tương lên bề mặt của thực phẩm đã nấu chín, sự sinh trưởng của vi sinh vật trong thực phẩm được ngăn chặn, và khả năng bảo quản của thực phẩm được cải thiện. Trong sáng chế, "khả năng bảo quản" của thực phẩm chứa tinh bột để chỉ khả năng ức chế sự sinh trưởng của vi sinh vật của thực phẩm hoặc khả năng khử trùng của thực phẩm.

Dầu hoặc chất béo được chứa trong nhũ tương không bị giới hạn cụ thể miễn là nó là dầu hoặc chất béo ăn được, và các ví dụ của chúng bao gồm dầu hoặc chất béo thực vật như dầu đậu nành, bơ thực vật, mỡ làm bánh, dầu oliu, bơ ca cao, dầu cọ, dầu hạt cọ, dầu dừa, dầu ngô, dầu hạt bông, dầu hạt cải dầu, dầu hướng dương, và dầu hoặc chất béo động vật như mỡ bò, mỡ lợn, bơ, chất béo trong sữa, dầu cá. Các dầu hoặc chất béo này có thể được sử dụng một mình hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hay nhiều loại của chúng. Dầu hoặc chất béo được ưu tiên là dầu đậu nành. Hàm lượng của dầu hoặc chất béo trong nhũ tương tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là từ 10 đến 90% khối lượng trong tổng khối lượng của nhũ tương.

Các ví dụ về axit hữu cơ được chứa trong nhũ tương bao gồm axit xitric, axit lactic, axit axetic, và axit gluconic, và tốt hơn là axit xitric, axit lactic, và axit axetic. Các axit hữu cơ này có thể là ở dạng tự do hoặc ở dạng muối. Các ví dụ về muối của axit hữu cơ bao gồm muối natri, muối kali, và muối tương tự. Các axit hữu cơ này hoặc muối của chúng có thể được sử dụng đơn độc hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hay nhiều loại của chúng. Hàm lượng của axit hữu cơ trong nhũ tương, về mặt dạng tự do, is tốt hơn là từ 0,01 đến 4 % khối lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 3% theo khối lượng, khối lượng, và còn tốt hơn là từ 0,2 đến 2 % khối lượng trong tổng khối lượng của nhũ tương.

Axit hexametaphosphoric có tính axit cũng được đề chỉ axit ultra phosphoric. Axit hexametaphosphoric có tính axit được chứa trong nhũ tương được sử dụng trong sáng chế

có thể ở dạng tự do hoặc ở dạng muối. Các ví dụ về muối bao gồm muối natri, muối kali, và muối magie. Tốt hơn là, natri hexametaphosphat có tính axit được sử dụng. Natri hexametaphosphat có tính axit có bán trên thị trường (ví dụ, Ultrapolyphos (Polyphos Chemical Laboratories, Ltd.)). Hàm lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit trong nhũ tương, về mặt dạng tự do, tốt hơn là 0,01 % khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,05 % khối lượng hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 0,1 đến 1 % khối lượng, trong tổng khối lượng của nhũ tương.

Tỷ lệ khối lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit và axit hữu cơ (axit hexametaphosphoric có tính axit : axit hữu cơ, về mặt dạng tự do) trong nhũ tương tốt hơn là 1:1 đến 100, tốt hơn là 1:1 đến 25, và tốt hơn là 1:4 đến 15. Khi tỷ lệ % của axit hữu cơ trở nên quá cao, vị chua của thực phẩm mà nhũ tương được đưa lên trở nên quá mạnh và hương vị của thực phẩm bị giảm.

Nhũ tương có thể chứa chất làm đặc polysacarit. Các ví dụ về chất làm đặc polysacarit bao gồm gồm xanthan, gồm hạt me, gồm gelatin, caragenan, gồm guar, và dạng tương tự. Trong số các chất này, gồm xanthan được ưu tiên. Chất làm đặc polysacarit có thể được sử dụng đơn độc hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hay nhiều loại của chúng. Hàm lượng của chất làm đặc polysacarit trong nhũ tương tốt hơn là 0,005 % khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là từ 0,01 đến 1 % khối lượng trong tổng khối lượng của nhũ tương.

Ngoài ra, nhũ tương có thể chứa thành phần bổ sung khác ngoài dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ, axit hexametaphosphoric có tính axit, và chất làm đặc polysacarit được đề cập ở trên, ví dụ, ít nhất một axit hoặc muối của nó được chọn từ nhóm bao gồm axit phosphoric khác ngoài axit hexametaphosphoric có tính axit (axit polyphosphoric, axit pyrophosphoric, axit metaphosphoric, v.v.), axit vô cơ như axit clohydric, và muối của nó; chất điều chỉnh độ pH có thể sử dụng cho thực phẩm, hương liệu, chất nhũ hóa (este của sucroza và axit béo, este của monoglyxerol và axit béo, este của triglyxerol và axit béo, este của polyglyxerol và axit béo, lexitin, v.v.), chất phụ gia như chất tạo màu, và gia vị

(muối, nước tương, đường, v.v.). Tuy nhiên, loại và lượng của thành phần bổ sung trong nhũ tương có thể được giới hạn đến mức mà khả năng bảo quản và hương vị của thực phẩm mà nhũ tương được đưa lên không bị ảnh hưởng. Hàm lượng của thành phần bổ sung trong nhũ tương tốt hơn là 60 % khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 40 % khối lượng hoặc nhỏ hơn trong tổng khối lượng của nhũ tương.

Nhũ tương còn bao gồm dung môi chứa nước. Các dung môi chứa nước bao gồm, ví dụ, nước. Tốt hơn là, trong nhũ tương, chất béo hoặc dầu được mô tả ở trên tạo ra pha dầu, và axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit được mô tả trên tạo ra pha nước cùng với dung môi nước. Tốt hơn là, nhũ tương có thể được tạo ra bằng cách hòa tan axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit trong dung môi nước để tạo ra dung dịch nước và sau đó bổ sung dung dịch nước vào chất béo hoặc dầu, sau đó trộn-khuấy. Tỷ lệ khối lượng của pha nước và pha dầu trong nhũ tương tốt hơn là từ 10:90 đến 90:10, và tốt hơn là từ 25:75 đến 75:25.

Độ pH của nhũ tương tốt hơn là 5,2 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 4,7 hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 4,2 hoặc nhỏ hơn. Khi độ pH của nhũ tương cao, thực phẩm mà nhũ tương được bổ sung lên không có khả năng bảo quản thích hợp. Mặt khác, độ pH của nhũ tương tốt hơn là 2,7 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 3,5 hoặc lớn hơn. Nếu độ pH của nhũ tương quá thấp, thực phẩm mà nhũ tương được bổ sung vào có thể có vị chua. Vì thế, các ví dụ về khoảng độ pH của chế phẩm theo sáng chế tốt hơn là bao gồm khoảng nằm trong khoảng từ 2,7 đến 5,2, và tốt hơn là từ 3,5 đến 4,7.

Độ pH của nhũ tương có thể được điều chỉnh chủ yếu bằng cách bổ sung axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit. Theo cách khác, độ pH có thể được điều chỉnh bằng cách sử dụng các axit khác hoặc chất điều chỉnh độ pH mà có thể được sử dụng cho thực phẩm. Tuy nhiên, việc sử dụng các axit khác hoặc chất điều chỉnh độ pH có thể gây ra các bất lợi như làm tăng vị chua của nhũ tương hoặc cần bổ sung chúng với lượng lớn để đạt được độ pH yêu cầu. Vì thế, khi các axit khác hoặc chất điều chỉnh độ pH được sử

dụng, mong muốn sử dụng loại mà không ảnh hưởng đến vị chua của nhũ tương, hoặc hạn chế lượng này đến mức mà không làm ảnh hưởng đến vị chua của nhũ tương.

Các phương pháp để bổ sung nhũ tương lên bề mặt của thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu bao gồm phun hoặc phủ thực phẩm đã được nấu bằng nhũ tương lỏng (chất lỏng được nhũ hóa), bổ sung và trộn thực phẩm đã nấu chín với chất lỏng được nhũ hóa, và ngâm thực phẩm đã được nấu trong chất lỏng được nhũ hóa. Đồng thời, tốt hơn là bổ sung (hoặc phủ) hoàn toàn chất lỏng được nhũ hóa lên bề mặt của thực phẩm. Theo cách khác, nếu sản phẩm thực phẩm đã được nấu được tạo thành khối và đông lạnh sau khi bổ sung chất lỏng được nhũ hóa, bề mặt của khối này có thể được phủ bằng chất lỏng được nhũ hóa.

Nhũ tương tốt hơn là ở dạng lỏng (chất lỏng được nhũ hóa) khi nó được bổ sung vào thực phẩm, nhưng có thể là ở trạng thái dạng lỏng hoặc rắn trong đó nó được bổ sung lên thực phẩm. Nếu muốn, nhũ tương có thể được làm nóng trước khi bổ sung lên thực phẩm.

Lượng nhũ tương được bổ sung lên thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu tốt hơn là từ 2 đến 20 phần khối lượng, và tốt hơn là từ 6 đến 15 phần khối lượng, dựa trên 100 phần khối lượng thực phẩm đã được nấu trước khi bổ sung nhũ tương. Nếu lượng nhũ tương được bổ sung lên nhỏ, thực phẩm thu được không thể đạt được khả năng bảo quản thích hợp. Mặt khác, nếu lượng nhũ tương được bổ sung lên quá lớn, hương vị của thực phẩm tạo thành bị giảm.

Thực phẩm chứa tinh bột mà nhũ tương được bổ sung lên có thể được đông lạnh. Ví dụ, thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu mà nhũ tương được bổ sung lên có thể được xử lý ướp lạnh sau khi được tạo thành dạng thông thường (ví dụ, khối mì) khi được bảo quản, phân phối, hoặc được bán nếu cần. Theo cách khác, sau khi thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu được tạo thành khối, nhũ tương có thể được bổ sung lên bề mặt của khối này và được xử lý ướp lạnh. Ngoài ra, thực phẩm đông lạnh cũng có thể được bảo quản đông

lạnh.

Thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu được sản xuất theo sáng chế có thể được bảo quản bằng các phương pháp bảo quản thông thường, ví dụ, ở nhiệt độ trong phòng, được làm lạnh, được ướp lạnh hoặc đông lạnh. Tốt hơn là, thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu được sản xuất theo sáng chế là thực phẩm đã nấu đông lạnh, tốt hơn là mì đã được nấu đông lạnh hoặc gạo đã được nấu đông lạnh.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả cụ thể hơn dưới đây thông qua các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này.

Ví dụ tham khảo 1

(1) Tạo ra nhũ tương

Axit hữu cơ và axit phosphoric được hòa tan trong nước để thu được pha nước. Chất làm đặc polysaccharit được phân tán trong dầu hoặc chất béo ăn được để thu được pha dầu. Pha nước được bổ sung vào pha dầu, và được khuấy và trộn bằng dụng cụ đánh bông trong khoảng 20 giây để tạo ra nhũ tương.

Các nguyên liệu dưới đây được sử dụng.

- Axit hữu cơ: axit axetic băng, axit lactic, axit xitric, natri axetat, natri lactat, hoặc natri xitrat

- Axit phosphoric: natri hexametaphosphat có tính axit (Ultrapolyphos; Polyphos Chemical Laboratories, Ltd.), natri metaphosphat (natri metaphosphat; Taihei Chemical Industrial Co., Ltd., hoặc Liquid Ultra K; Oriental Yeast Co., Ltd.), hoặc natri pyrophosphat có tính axit (dinatri dihydro pyrophosphat; Taihei Chemical Industrial Co., Ltd.)

- Dầu hoặc chất béo ăn được: dầu đậu nành (J-Oil Mills inc.) hoặc mỡ làm bánh

(J-Oil Mills inc.)

• Chất làm đặc polysacarit: gồm xanthan (San-Ei Gen F.F.I., Inc)

(2) Sản xuất mì nấu chín

Mì xpaghetti khô được luộc trong nước nóng trong khoảng 11 phút (sản lượng: 245%), được làm nguội trong nước ở 15°C trong khoảng 1 phút, và được để ráo nước. 100 phần khối lượng của mì luộc thu được được bổ sung 6 phần khối lượng chất lỏng được nhũ hóa được chuẩn bị theo (1), và toàn bộ bề mặt của mì được phủ sao cho chất lỏng được bổ sung lên một cách đồng đều. Sau đó mì được đông lạnh nhanh ở -40°C để tạo ra mì xpaghetti nấu chín đông lạnh. Mì xpaghetti đông lạnh được tạo thành được bảo quản đông lạnh ở -20°C.

(3) Thử nghiệm khả năng bảo quản

Dịch bào tử (*Bacillus* sp.) được làm nóng đột ngột ở 100°C trong 10 phút và được pha loãng với 0,1% pepton-nước đến khoảng $1,0 \times 10^4$ cfu/mL. Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh được tạo ra trong bước (2) được làm nóng và rã đông trong lò vi sóng cho đến khi sẵn sàng để ăn. Trong túi, 25 g mì xpaghetti đã rã đông được cho vào, và 0,25 ml dịch bào tử pha loãng được chủng vào trong túi này (lượng vi khuẩn ban đầu là khoảng $1,0 \times 10^2$ cfu/g), và được trộn đều trong túi. Miệng túi được bịt kín và được để yên trong lò ổn nhiệt ở 35°C trong 12 giờ. Sau đó, 225 mL 0,1% pepton nước được bổ sung vào túi sau khi để yên (pha loãng 10 lần) và được đồng nhất trong 90 giây bằng cách sử dụng máy đập mẫu. 0,1 mL huyền phù trong túi được thu gom và được pha loãng 100 lần bằng 0,1% pepton nước. 0,1 mL dịch pha loãng được phun lên môi trường aga chuẩn. Sau khi nuôi cấy môi trường ở 35°C trong 24 giờ, số lượng vi khuẩn được đếm, và số lượng hàng số sinh trưởng từ số ban đầu được tính.

(4) Đánh giá cảm quan

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh được tạo ra trong bước (2) được bảo quản đông

lạnh ở -20°C trong 48 giờ và sau đó được làm nóng và rã đông trong lò vi sóng cho đến khi sẵn sàng để ăn. Vị chua được đánh giá đối với mì xpaghetti rã đông. Trong đánh giá này, 10 giám khảo đã lần lượt ăn sản phẩm mục tiêu đánh giá và sản phẩm tiêu chuẩn, và mức độ chua của sản phẩm mục tiêu đánh giá được đánh giá dựa trên việc so sánh với sản phẩm tiêu chuẩn theo các tiêu chuẩn đánh giá sau đây. Với vai trò là sản phẩm tiêu chuẩn, mì xpaghetti đã nấu đông lạnh được tạo ra bằng quy trình (2) bằng cách sử dụng nhũ tương có thành phần giống như nhũ tương được sử dụng cho sản phẩm mục tiêu đánh giá ngoại trừ natri hexametaphosphat có tính axit hoặc phosphat khác được thay thế bằng nước, và mì xpaghetti thu được như vậy được làm nóng và rã đông bằng quy trình tương tự như được mô tả trên để sử dụng. Đối với mỗi sản phẩm mục tiêu đánh giá, điểm số trung bình từ việc đánh giá của 10 giám khảo thu được.

Mức độ chua

- +3: Độ chua được cảm nhận là mạnh hơn nhiều so với sản phẩm tiêu chuẩn.
- +2: Độ chua được cảm nhận là mạnh hơn đáng kể so với sản phẩm tiêu chuẩn.
- +1: Độ chua được cảm nhận là mạnh hơn ít so với sản phẩm tiêu chuẩn.
- $\pm$: Độ chua tương đương với độ chua của sản phẩm tiêu chuẩn được cảm nhận.
- 1: Độ chua được cảm nhận là hơi ít hơn so với sản phẩm tiêu chuẩn.
- 2: Độ chua được cảm nhận là ít hơn đáng kể so với sản phẩm tiêu chuẩn.
- 3: Độ chua được cảm nhận là ít hơn nhiều so với sản phẩm tiêu chuẩn.

Ví dụ thử nghiệm 1

Theo quy trình của các Ví dụ tham khảo (1) và (2), chất lỏng được nhũ hóa được chuẩn bị với thành phần được thể hiện trên bảng 1, và mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (ví dụ sản xuất 1 đến 4) được tạo ra bằng cách sử dụng chất lỏng được nhũ hóa. Mì xpaghetti của ví dụ sản xuất 1 đến 4 thu được từ đó được tiến hành thử nghiệm khả năng bảo quản và đánh giá cảm quan theo các quy trình của các Ví dụ tham khảo (3) và (4).

Các kết quả của thử nghiệm khả năng bảo quản được thể hiện trên bảng 1, và kết quả của việc đánh giá cảm quan được thể hiện trên bảng 2. Trên bảng 2, để tham khảo, các thành phần của chất lỏng được nhũ hóa được sử dụng trong các Sản phẩm tiêu chuẩn 1 đến 4, là các sản phẩm tiêu chuẩn để đánh giá cảm quan các ví dụ sản xuất 1 đến 4, cũng được mô tả. Mì xpaghetti mà chất lỏng được nhũ hóa chứa axit được bổ sung lên ức chế được sự sinh trưởng của vi sinh vật. Ngoài ra, mì xpaghetti của ví dụ sản xuất 1 đến 4 mà chất lỏng được nhũ hóa chứa axit hexametaphosphoric có tính axit được bổ sung lên, có vị chua được giảm, so với mì xpaghetti của sản phẩm tiêu chuẩn mà chất lỏng được nhũ hóa không chứa axit hexametaphosphoric có tính axit được dính lên.

Bảng 1

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Đối chứng	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 2	Ví dụ sản xuất 3	Ví dụ sản xuất 4
(Pha nước)					
Axit axetic băng	0	0,75	0,38	0,15	0,75
Natri axetat	0	0,38	0,63	1,20	0,38
Natri hexametaphosphat có tính axit	0	0,10	0,10	0,10	0,10
Nước	50,00	48,77	48,89	48,55	48,77
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
(Pha dầu)					
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97	49,97	49,97	49,995
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03	0,005
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	6,8	4,1	4,7	5,2	4,1
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6	6
Số lượng chỉ số tăng trưởng của vi khuẩn	$2,3 \times 10^5$	$< 1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^1$	$1,5 \times 10^1$	$< 1,0 \times 10^1$

Bảng 2

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Sản phẩm tiêu chuẩn 1	Ví dụ sản xuất 1	Sản phẩm tiêu chuẩn 2	Ví dụ sản xuất 2	Sản phẩm tiêu chuẩn 3	Ví dụ sản xuất 3	Sản phẩm tiêu chuẩn 4	Ví dụ sản xuất 4
---------------------------------	-----------------------	------------------	-----------------------	------------------	-----------------------	------------------	-----------------------	------------------

(Pha nước)								
Axit axetic băng	0,75	0,75	0,38	0,38	0,15	0,15	0,75	0,75
Natri axetat	0,38	0,38	0,63	0,63	1,20	1,20	0,38	0,38
Natri hexametaphosphat có tính axit	0	0,10	0	0,10	0	0,10	0	0,10
Nước	48,87	48,77	48,99	48,89	48,65	48,55	48,87	48,77
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
(Pha dầu)								
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,995	49,995
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,005	0,005
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	4,1	4,1	4,7	4,7	5,2	5,2	4,1	4,1
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6	6	6	6	6
Mức độ chua	±	-3	±	-3	±	-3	±	-3

Ví dụ thử nghiệm 2

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ so sánh 1 đến 3) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ loại axit phosphoric được sử dụng trong chất lỏng được nhũ hóa được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 3, và việc đánh giá cảm quan được thể hiện bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tiêu chuẩn. Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 3. Bảng 3 một lần nữa cũng thể hiện kết quả của ví dụ sản xuất 1. Mì xpaghetti của ví dụ sản xuất 1 mà chất lỏng được nhũ hóa chứa axit hexametaphosphoric có tính axit được bổ sung lên có vị chua được giảm, khi được so sánh với sản phẩm tiêu chuẩn. Mặt khác, mì xpaghetti của các ví dụ so sánh từ 1 đến 3 mà chất lỏng được nhũ hóa chứa axit phosphoric được bổ sung lên có vị chua tương đương với sản phẩm tiêu chuẩn.

Bảng 3

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất so sánh 1	Ví dụ sản xuất so sánh 2	Ví dụ sản xuất so sánh 3
(Pha nước)				
Axit axetic băng	0,75	0,75	0,75	0,75
Natri axetat	0,38	0,38	0,38	0,38
Natri hexametaphosphat có tính axit	0,10* ¹			
Natri metaphosphat		0,10* ²	0,10* ³	
Natri pyrophosphat có tính axit				0,10* ⁴
Nước	48,77	48,77	48,77	48,77
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00
(Pha dầu)				
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97	49,97	49,97
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	4,1	4,3	4,1	4,2
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6
Mức độ chua	-3	±	±	±

*1: Ultrapolyphos; Polyphos Chemical Laboratories, Ltd.

*2: Natri metaphosphat; Taihei Chemical Industrial Co., Ltd.

*3: Liquid Ultra K; Oriental Yeast Co., Ltd.

*4: Dinatri dihydro pyrophosphat; Taihei Chemical Industrial Co., Ltd.

Ví dụ thử nghiệm 3

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ sản xuất từ 5 đến 6) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ loại axit hữu cơ được sử dụng trong chất lỏng được nhũ hóa được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 4, và việc đánh giá cảm quan được thực hiện bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tiêu chuẩn. Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 4. Mì xpaghetti của các ví dụ sản xuất từ 5 đến 6 mà chất lỏng được nhũ hóa chứa axit hexametaphosphoric có tính axit được bổ sung lên có vị chua được giảm, khi được so sánh với sản phẩm tiêu chuẩn.

Bảng 4

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất 5	Ví dụ sản xuất 6
(Pha nước)		
Axit lactic	0,72	
Axit xitric		0,75
Natri lactat	1,68	
Natri xitrat		1,25
Natri hexametaphosphat có tính axit	0,10	0,10
Nước	47,50	47,90
Tổng cộng	50,00	50,00
(Pha dầu)		
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03
Tổng cộng	50,00	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	4,0	4,2
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6
Mức độ chua	-2	-3

Ví dụ thử nghiệm 4

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ sản xuất từ 7 đến 8) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ độ pH của chất lỏng được nhũ hóa được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 5, và việc đánh giá cảm quan bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tiêu chuẩn. Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 5. Bảng 5 một lần nữa cũng thể hiện kết quả của các ví dụ sản xuất từ 1 đến 3.

Bảng 5

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất 3	Ví dụ sản xuất 2	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 7	Ví dụ sản xuất 8
(Pha nước)					
Axit axetic băng	0,15	0,38	0,75	1,00	1,10
Natri axetat	1,20	0,63	0,38	0,10	0
Natri hexametaphosphat có tính axit	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nước	48,55	48,55	48,77	48,80	48,80
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
(Pha dầu)					
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tổng pha dầu	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	5,2	4,7	4,1	3,5	2,7
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6	6
Mức độ chua	-3	-3	-3	-3	-2

Ví dụ thử nghiệm 5

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ sản xuất từ 9 đến 12) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ lượng và tỷ lệ khối lượng của axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit trong chất lỏng được nhũ hóa được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 6, và việc đánh giá cảm quan được thực hiện bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tham chiếu. Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 6. Bảng 6 một lần nữa cũng thể hiện kết quả của ví dụ sản xuất 1. Mì xpaghetti của mỗi ví dụ trong số các ví dụ sản xuất từ 9 đến 12 có vị chua được giảm, so với vị chua của sản phẩm tiêu chuẩn.

Bảng 6

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất 9	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 10	Ví dụ sản xuất 11	Ví dụ sản xuất 12
(Pha nước)					
Axit axetic băng	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75
Natri axetat	0,38	0,38	0,75	0,38	0,38
Natri hexametaphosphat có tính axit	1,00	0,10	0,20	0,05	0,01
Axit hexametaphosphoric có tính axit: axit hữu cơ	1:1,1	1:11	1:11	1:22	1:113
Nước	47,87	48,77	47,55	48,82	48,86
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
(Pha dầu)					
Dầu hoặc chất béo ăn được	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Tổng cộng	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	2,7	4,1	4,1	4,1	4,1

Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6	6
Mức độ chua	-2	-3	-3	-2	-1

Ví dụ thử nghiệm 6

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ sản xuất từ 13 đến 16) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ tỷ lệ của pha nước và pha dầu trong chất lỏng được nhũ hóa được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 7. Với vai trò là ví dụ so sánh, mì xpaghetti đã nấu đông lạnh được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 bằng cách sử dụng dung dịch chỉ chứa pha nước (ví dụ so sánh 4) hoặc dung dịch chứa pha nước và pha dầu nhưng không được nhũ hóa (ví dụ so sánh 5) thay vì chất lỏng được nhũ hóa. Đối với mì xpaghetti đã nấu đông lạnh thu được, việc đánh giá cảm quan được thực hiện bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tiêu chuẩn theo quy trình của Ví dụ tham khảo (4). Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 7. Bảng 7 một lần nữa cũng thể hiện kết quả của ví dụ sản xuất 1. Mì xpaghetti của mỗi ví dụ trong số các ví dụ sản xuất từ 13 đến 16 được tạo ra bằng cách sử dụng chất lỏng được nhũ hóa có vị chua được giảm, khi được so sánh với sản phẩm tiêu chuẩn. Mì xpaghetti được tạo ra không sử dụng chất lỏng được nhũ hóa có vị chua tương đương với vị chua của sản phẩm tiêu chuẩn.

Bảng 7

Chế phẩm nhũ hóa (% khối lượng)	Ví dụ sản xuất 13	Ví dụ sản xuất 14	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 15	Ví dụ sản xuất 16	Ví dụ sản xuất so sánh 4	Ví dụ sản xuất so sánh 5
(Pha nước)							
Axit axetic băng	0,15	0,38	0,75	1,13	1,35	1,50	0,75
Natri axetat	0,08	0,19	0,38	0,56	0,68	0,75	0,38
Natri hexametaphosphat có tính axit	0,02	0,05	0,10	0,15	0,18	0,15	0,10
Nước	9,75	24,38	48,77	73,16	87,79	97,55	48,77
Tổng cộng	10,00	25,00	50,00	75,00	90,00	100,00	50,00
(Pha dầu)							

Dầu hoặc chất béo ăn được	89,97	74,97	49,97	24,97	9,97	0	49,97
Chất làm đặc polysacarit	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0,03
Tổng pha dầu	90,00	75,00	50,00	25,00	10,00	0	50,00
Pha nước: pha dầu (tỷ lệ khối lượng)	10:90	25:75	50:50	75:25	90:10	100:0	50:50* ¹
Độ pH của chất lỏng được nhũ hóa	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0	4,1	4,1
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	6	6	6	6	6
Mức độ chua	-1	-3	-3	-2	-1	±	±

*1: Không được nhũ hóa (sản phẩm tiêu chuẩn là giống nhau)

Ví dụ thử nghiệm 7

Mì xpaghetti đã nấu đông lạnh (các ví dụ sản xuất từ 17 đến 20) được sản xuất bằng quy trình tương tự như trong Ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên được thay đổi như được thể hiện trên Bảng 8, và việc đánh giá cảm quan được thực hiện bằng cách so sánh với mỗi sản phẩm tiêu chuẩn. Chất lỏng được nhũ hóa có thành phần tương tự như thành phần của chất lỏng được nhũ hóa được sử dụng trong Sản phẩm tiêu chuẩn 1 và ví dụ sản xuất 1 được sử dụng. Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 8. Bảng 8 một lần nữa cũng thể hiện kết quả của ví dụ sản xuất 1.

Bảng 8

	Ví dụ sản xuất 17	Ví dụ sản xuất 1	Ví dụ sản xuất 18	Ví dụ sản xuất 19	Ví dụ sản xuất 20
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được bổ sung lên (trong mỗi 100 g mì luộc)	2	6	10	15	20
Mức độ chua	-1	-3	-3	-2	-1

Ví dụ thử nghiệm 8

Chất lỏng được nhũ hóa có thành phần tương tự như thành phần của chất lỏng được nhũ hóa được sử dụng trong Sản phẩm tham chiếu 1 và ví dụ sản xuất 1 được sử dụng. Mì

udon khô được luộc trong nước sôi trong khoảng 13 phút (sản lượng: 250%), sau đó được rửa bằng nước từ hai đến ba lần bằng cách chà xát và được để ráo nước. 100 phần khối lượng của mì luộc thu được được bổ sung 6 phần khối lượng của chất lỏng được nhũ hóa, và toàn bộ bề mặt của mì được phủ bằng chất lỏng này sao cho chất lỏng này được bổ sung lên một cách đồng đều. Sau đó mì được đông lạnh nhanh ở -40°C để tạo ra mì *udon* đã nấu chín đông lạnh. Ngoài ra, mì tươi Trung Quốc được luộc bằng nước sôi trong khoảng 3 phút (sản lượng: 220%), được làm nguội trong nước ở 15°C trong khoảng 1 phút, và được để ráo nước. 100 phần khối lượng của mì luộc thu được được bổ sung 9 phần khối lượng của chất lỏng được nhũ hóa, và toàn bộ bề mặt của mì được phủ bằng chất lỏng này sao cho chất lỏng này được bổ sung lên một cách đồng đều. Ngoài ra, 100 phần khối lượng gạo được nấu trong nồi cơm điện được bổ sung 11 phần khối lượng chất lỏng được nhũ hóa, và sao cho toàn bộ bề mặt của cơm được bổ sung chất lỏng một cách đồng đều. Sau đó mì và cơm được đông lạnh nhanh ở -40°C để tạo thành mì Trung Quốc đã nấu đông lạnh và cơm đông lạnh. Mì và cơm đông lạnh tạo thành được bảo quản ở -20°C trong 48 giờ và sau đó tiến hành đánh giá cảm quan theo quy trình của Ví dụ tham khảo (4). Các kết quả này được thể hiện trên Bảng 9.

Bảng 9

	<i>Mì Udon</i>		Mì Trung Quốc		Cơm	
Chất lỏng được nhũ hóa	Sản phẩm tiêu chuẩn 1	Ví dụ sản xuất 1	Sản phẩm tiêu chuẩn 1	Ví dụ sản xuất 1	Sản phẩm tiêu chuẩn 1	Ví dụ sản xuất 1
Lượng chất lỏng được nhũ hóa được đi kèm (trong mỗi 100 g mì luộc)	6	6	9	9	11	11
Mức độ chua	$\pm$	-3	$\pm$	-3	$\pm$	-3

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu, bao gồm nhũ tương được bổ sung lên bề mặt của thực phẩm này, nhũ tương này chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit.
2. Thực phẩm theo điểm 1, trong đó độ pH của nhũ tương là 5,2 hoặc nhỏ hơn.
3. Thực phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit và axit hữu cơ trong nhũ tương là từ 1:1 đến 100.
4. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó hàm lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit trong nhũ tương là 0,01 % khối lượng hoặc lớn hơn.
5. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hàm lượng của dầu hoặc chất béo trong nhũ tương là 10 % khối lượng hoặc lớn hơn.
6. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó axit hữu cơ là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm axit xitric, axit lactic, và axit axetic.
7. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó 2 đến 20 phần khối lượng của nhũ tương được bổ sung lên 100 phần khối lượng của thực phẩm chứa tinh bột mà không được bổ sung nhũ tương.
8. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó nhũ tương còn bao gồm chất làm đặc polysacarit.
9. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó thực phẩm này được đông lạnh.
10. Thực phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó thực phẩm chứa tinh bột là mì hoặc gạo.
11. Phương pháp sản xuất thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu bao gồm việc bổ sung nhũ tương chứa dầu hoặc chất béo, axit hữu cơ và axit hexametaphosphoric có tính axit lên bề mặt của thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó độ pH của nhũ tương là 5,2 hoặc nhỏ hơn.
13. Phương pháp theo điểm 11 hoặc 12, trong đó tỷ lệ khối lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit và axit hữu cơ trong nhũ tương là từ 1:1 đến 100.
14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 13, trong đó hàm lượng của axit hexametaphosphoric có tính axit trong nhũ tương là 0,01 % khối lượng hoặc lớn hơn.
15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 14, trong đó hàm lượng của dầu hoặc chất béo trong nhũ tương là 10 % khối lượng hoặc lớn hơn.
16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 15, trong đó axit hữu cơ là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm axit xitric, axit lactic, và axit axetic.
17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 16, trong đó 2 đến 20 phần khối lượng của nhũ tương được bổ sung lên 100 phần khối lượng của thực phẩm chứa tinh bột đã được nấu.
18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 17, trong đó nhũ tương còn bao gồm chất làm đặc polysacarit.
19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 18, còn bao gồm bước làm đông lạnh thực phẩm mà nhũ tương đã được bổ sung lên.
20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 19, trong đó thực phẩm chứa tinh bột là mì hoặc gạo.