



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

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

(11) 
1-0021941

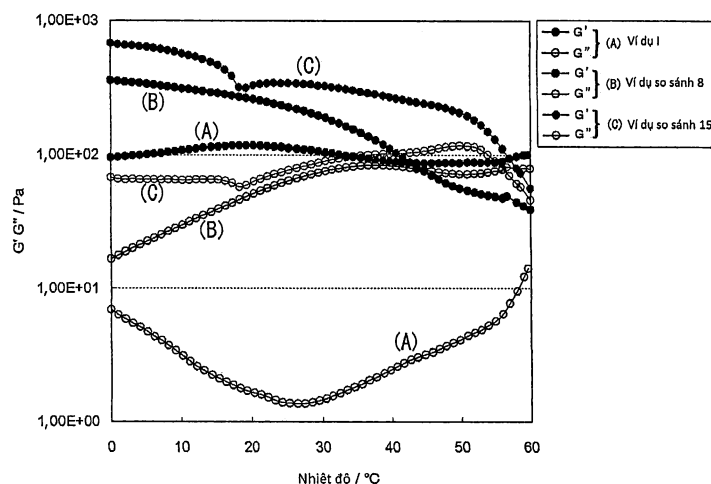
(51)⁸ A61K 8/87, 8/02, 8/06, A61Q 1/04,
1/10, 1/14, 5/06, 19/00

(13) B

(21) 1-2017-01836 (22) 31.08.2015
(86) PCT/JP2015/074603 31.08.2015 (87) WO2016/067740 06.05.2016
(30) 2014-223330 31.10.2014 JP
(45) 25.10.2019 379 (43) 25.09.2017 354
(73) SHISEIDO COMPANY, LTD. (JP)
5-5, Ginza 7-chome, Chuo-ku, Tokyo 1040061, Japan
(72) MATSUO, Ayano (JP), FUJII, Koichi (JP)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM DẠNG GEL ĐÀN HỒI VÀ MỸ PHẨM LÓT CHỨA CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm nhũ hóa dầu trong nước được làm đặc bằng uretan polyete được cải biến kỵ nước, chế phẩm có độ ổn định ở nhiệt độ cao được cải thiện và tạo ra cảm giác đơn nhất như bánh putđinh. Cụ thể, sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng gel đàn hồi khác biệt ở chỗ, uretan polyete được cải biến kỵ nước đã được kết hợp vào nhũ tương dầu trong nước chứa giọt dầu với đường kính hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn. Chế phẩm dạng gel đàn hồi là trong suốt hoặc trong mờ, tạo ra cảm giác đàn hồi như bánh putđinh, có sự ổn định độ nhớt tốt ở nhiệt độ cao, và thích hợp để sử dụng làm mỹ phẩm lót. Urethan polyete được cải biến kỵ nước đặc biệt tốt hơn nếu là PEG- 240/decyltetradeceth-20/HDI copolyme. Sáng chế cũng đề cập đến mỹ phẩm lót chứa chế phẩm dạng gel đàn hồi này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mỹ phẩm có kết cấu đơn nhất. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến mỹ phẩm nhũ hóa dầu trong nước tương tự dạng gel có độ đàn hồi khi xóc đồng nhất cũng như có độ ổn định tốt ở nhiệt độ cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các copolyme uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước (Hydrophobically modified Ethoxylated Uretan Copolymers -HEUR) được tạo hỗn hợp là chất làm đặc tan trong nước có đặc tính làm ổn định độ nhớt tốt và kết cấu thích hợp trong các chế phẩm mỹ phẩm và các dạng tương tự (xem, ví dụ, Tài liệu sáng chế 1). Các chế phẩm được làm đặc bằng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước (cũng được đề cập đến là “uretan polyete được cải biến kỵ nước”) tạo ra cảm giác sờ khi xóc đồng nhất và hấp dẫn để làm các chế phẩm lót mỹ phẩm để dùng cho da và các dạng tương tự.

Tuy nhiên, các chế phẩm như vậy là khó về mặt đặc tính để gây ra sự thay đổi đối với độ nhớt do nồng độ của muối để được trộn cùng hoặc sự biến đổi pH của các chế phẩm, nhưng có vấn đề trong việc giảm độ nhớt khi được lưu ở nhiệt độ cao (ví dụ, 50°C). Tài liệu sáng chế 1 gợi ý rằng việc thêm polyme tan trong nước như các polyme carboxyl vinyl và gồm xanthan ngoài uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước có thể ngăn sự giảm độ nhớt ở nhiệt độ cao.

Các Tài liệu sáng chế 2 và 3 mô tả rằng sự phối hợp của uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước với microgel của chất làm đặc có thể tạo ra tác dụng làm đặc hiệp đồng. Trong Tài liệu sáng chế 2, microgel thu được bằng cách nghiền gel tạo thành từ hợp chất ưa nước có tính tạo gel như thạch và gồm gelatin được trộn. Trong Tài liệu sáng chế 3, microgel thu được bằng cách hòa tan các monome có etylen không no hòa tan trong nước (đặc biệt là, dimethylacrylamit và 2-acrylamido-2-metylpropan sulphonat) trong pha phân tán và polyme hóa hoàn toàn các monome trong pha phân tán được trộn.

Tuy nhiên, trong trường hợp cùng trộn polyme tan trong nước được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 hoặc các microgel của chất làm đặc được mô tả trong các Tài liệu sáng chế 2 và 3 trong chế phẩm chứa uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước, sự ổn định ở nhiệt độ cao được cải thiện và hiệu quả làm đặc hiệp đồng có thể thu được, nhưng trộn thành phần thứ ba như thành phần dầu hoặc amphiphil có thể loại bỏ cảm giác đồng nhất khi xóc có ban đầu bởi chế phẩm được làm đặc bởi uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Các Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 3828700

Tài liệu sáng chế 2: Patent Nhật Bản số 4979095

Tài liệu sáng chế 3: Patent Nhật Bản số 5035948

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm dạng gel đàn hồi mà cải thiện độ ổn định ở nhiệt độ cao của chế phẩm nhũ hóa dầu trong nước được làm đặc bằng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước duy trì được cảm giác đồng nhất khi xóc.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã nghiên cứu sâu rộng để giải quyết vấn đề được mô tả trên đây và phát hiện ra rằng việc trộn uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước vào trong sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước như được xác định theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ có giọt dầu mịn là 150 nm hoặc nhỏ hơn có thể đạt được tác dụng làm đặc hiệp đồng ngay cả khi vắng mặt chất làm đặc cũng như có thể cải thiện tính ổn định về độ nhớt ở nhiệt độ cao với cảm giác sử dụng có ban đầu bởi chế phẩm chứa uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước (kết cấu có độ đàn hồi khi xóc) được duy trì, đã hoàn thành được sáng chế.

Đó là, sáng chế đề xuất chế phẩm dạng gel đàn hồi chứa sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có giọt dầu có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn và uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước chứa trong sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước.

Chế phẩm theo sáng chế có cảm giác đơn nhất khi xóc do làm đặc bằng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước, có ít sự thay đổi về độ nhớt do các yếu tố bên ngoài như nồng độ muối, pH, và nhiệt độ, và có thể duy trì độ nhớt ổn định đặc biệt là ở nhiệt độ cao.

Ngoài ra sáng chế cũng đề xuất mỹ phẩm lót chứa chế phẩm theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig. 1 là đồ thị thể hiện sự thay đổi của nhiệt độ trong mô đun lưu trữ (G') và mô đun tổn hao (G'') của các chế phẩm của Ví dụ 1, Ví dụ so sánh 8, và Ví dụ so sánh 15.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thuật ngữ thể hiện "kết cấu khi xóc" và "cảm giác khi xóc" trong phần mô tả sáng chế có nghĩa là kết cấu có tính đàn hồi đơn nhất bởi dung dịch chứa nước của uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước (ở nồng độ khoảng 2 % khối lượng hoặc lớn hơn). Khi "chế phẩm có kết cấu khi xóc" được ấn, ví dụ, bằng ngón tay để đặt một lực tải trên đó, tính đàn hồi vừa phải đối chống lại tải được cảm nhận trong khi hình dạng của chế phẩm là bị biến dạng. Khi ngón tay được thả ra, chế phẩm trở về hình dạng ban đầu của nó và trở về trạng thái nghỉ sau các dao động tắt dần (tạo ra cảm giác đàn hồi khi xóc). Ngược lại, khi tải vượt quá giới hạn, hình dạng thay đổi đáng kể, và cảm giác như là chế phẩm bị gãy vụn ngay lập tức. Cảm giác này tương tự như "cảm giác mới" được mô tả trong Tài liệu sáng chế 3 trên đây (đoạn 0022). Tuy nhiên, trong Tài liệu sáng chế 3, tổ hợp của uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước với chất làm đặc microgel đã tạo ra "cảm giác mới", trong khi, theo sáng chế, ngạc nhiên là khi sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước độ nhớt thấp, không phải chất làm đặc, được kết hợp thì đạt được tác dụng làm đặc hiệp đồng và kết cấu khi xóc đơn nhất mới. Hơn nữa, thực tế là đã thấy rằng cảm giác mới trong Tài liệu sáng chế 3 bị mất đi khi có mặt của giọt dầu nhũ hóa.

Bất ngờ là, "hiệu quả làm đặc hiệp đồng" có nghĩa là hiệu quả mà bởi nó độ nhớt tăng vượt quá tổng độ nhớt của chế phẩm trong đó mỗi thành phần là được trộn riêng rẽ.

Chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế khác biệt ở chỗ, chế phẩm này chứa uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được kết hợp vào sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước như được xác định theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ có giọt dầu có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn.

Sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có giọt dầu có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn là chế phẩm nhũ hóa trong đó giọt dầu (pha phân tán) được phân tán trong nước (pha liên tục) có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn. Kích thước hạt trung bình của giọt dầu trong phân mô tả sáng chế được coi là giá trị trung bình của đường kính của giọt dầu tùy ý được đo bởi phương pháp đo tán xạ ánh sáng động hoặc phương pháp tương tự với giả sử rằng hình dạng hạt của giọt dầu là hình cầu.

Kích thước hạt nhũ hóa trung bình trong các sản phẩm nhũ hóa (các nhũ tương) thường được dùng theo cách thông thường trong mỹ phẩm và dạng tương tự thông thường là một micromet đến khoảng vài trăm micromet. Các sản phẩm nhũ hóa sử dụng trong sáng chế là các nhũ tương siêu mịn có kích thước hạt trung bình cỡ nanomet. Kích thước hạt trung bình cần thiết là 150 nm hoặc nhỏ hơn, và có thể tốt hơn là 140 nm hoặc nhỏ hơn, ví dụ, 130 nm hoặc nhỏ hơn, 120 nm hoặc nhỏ hơn, 110 nm hoặc nhỏ hơn, 100 nm hoặc nhỏ hơn, 90 nm hoặc nhỏ hơn, 80 nm hoặc nhỏ hơn, hoặc tương tự. Trong trường hợp trong đó chế phẩm là trong suốt hoặc trong mờ, kích thước hạt trung bình của nó tốt hơn là 100 nm hoặc nhỏ hơn. Khi kích thước hạt trung bình vượt quá 150 nm, đặc tính nhớt đàn hồi của chế phẩm bị thay đổi, và kết cấu đơn nhất mong muốn bởi sáng chế không thể đạt được.

Giới hạn dưới của kích thước hạt trung bình không bị giới hạn một cách đặc biệt, và có thể là, ví dụ, 5 nm hoặc lớn hơn, 10 nm hoặc lớn hơn, 20 nm hoặc lớn hơn, hoặc

50 nm hoặc lớn hơn. Đương nhiên, kích thước hạt trung bình của giọt dầu trong sản phẩm nhũ hóa theo sáng chế có thể sử dụng tất cả mọi giá trị giữa giá trị trên và giá trị dưới như được mô tả trên đây. Khi các giá trị được thể hiện ở khoảng số, tất cả các khoảng số như 10 đến 150 nm, 15 đến 125 nm, và 20 đến 100 nm được bao gồm.

Sản phẩm nhũ hóa có giọt dầu mịn có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn (có thể được đề cập đến là "nhũ tương siêu mịn") có thể được tạo ra bằng phương pháp như phương pháp kết tụ hoặc phương pháp phân tán.

Phương pháp kết tụ là phương pháp chuẩn bị chất keo sử dụng hóa học bề mặt trong đó trạng thái hòa tan đồng nhất được đưa vào trạng thái siêu bão hòa bằng một vài biện pháp nhờ đó cho phép một thành phần hoạt động như pha phân tán. Là các phương pháp cụ thể, phương pháp nhũ hóa nhiệt độ HLB, nhũ hóa đảo pha, nhũ hóa không nước, nhũ hóa pha D, nhũ hóa tinh thể lỏng và phương pháp tương tự là đã được biết.

Phương pháp phân tán là phương pháp để nghiền mịn các kết tụ trong pha phân tán bằng lực. Cụ thể là, phương pháp là phương pháp nhũ hóa bằng cách sử dụng lực nghiền của thiết bị nhũ hóa.

Tốt hơn là được sử dụng trong sáng chế là phương pháp phân tán bằng cách nhũ hóa áp suất cao được mô tả trong Patent Nhật Bản số 3398171. Phương pháp nhũ hóa áp suất cao là phương pháp trong đó các thành phần pha nước và các thành phần pha dầu, được nghiền sơ bộ bằng thiết bị trộn đồng nhất hoặc thiết bị tương tự khi yêu cầu, được áp dụng lực cắt lớn bằng cách sử dụng, ví dụ, thiết bị đồng hóa ở áp suất cao để nhờ đó thu được sản phẩm nhũ hóa có các hạt nhũ hóa mịn hơn.

Trong giọt dầu trong sản phẩm nhũ hóa theo sáng chế (pha dầu hoặc pha phân tán), ít nhất một thành phần dầu và chất hoạt động bề mặt được bao gồm.

Thành phần dầu có thể là bất kỳ thành phần dầu lỏng, thành phần dầu rắn hoặc thành phần dầu bán rắn nào. Ví dụ về các thành phần dầu bao gồm các dầu lỏng như dầu bơ, dầu hoa trà đỏ, dầu rùa, dầu hạt mắc ca, dầu ngô, dầu lông chồn, dầu oliu, dầu hạt cải, dầu lòng đỏ trứng, dầu vừng, dầu mơ, dầu mầm lúa mỳ, dầu sỡ, dầu thầu dầu, dầu hạt lanh, dầu cây rum, dầu hạt bông, dầu hoa anh thảo, dầu tía tô, dầu đậu tương, dầu lạc, dầu hạt chè, dầu kaya, dầu cám gạo, dầu cây bào đồng Trung Quốc, dầu cây bào đồng Nhật Bản, dầu jojoba, dầu mầm, triglycerin, glycerin trioctanoat, glycerin triisopalmitat, và polydexten được hydro hóa, các loại dầu rắn như bơ cacao, dầu dừa, mỡ ngựa, dầu dừa được hydro hóa, dầu cọ, mỡ bò, mỡ cừu, mỡ bò được hydro hóa, dầu hạt cọ, mỡ lợn, mỡ xương bò, sáp Nhật, dầu hạt, dầu được hydro hóa, dầu chân bò, sáp Nhật, và dầu thầu dầu được hydro hóa, các loại sáp như sáp ong, sáp candelilla, sáp bông, sáp cây cacnauba, sáp cây thanh mai, sáp Trung Quốc, sáp cá nhà táng, sáp montan, sáp cám gạo, mỡ lông cừu, dầu bông gạo, mỡ lông cừu axetat, mỡ lông cừu lỏng, sáp mía, isopropyl axit béo mỡ lông cừu, hexyl laurat, mỡ lông cừu khử, sáp jojoba, mỡ lông cừu được hydro hóa, sáp sen lặc, ete của rượu mỡ lông cừu POE, alcoholaxetat mỡ lông cừu POE, polyetylen glycol axit béo mỡ lông cừu, và ete của rượu mỡ lông cừu được hydro hóa POE, các hydrocacbon như parafin lỏng, ozocerite, squalen, pristan, parafin, ceresin, squalan, vaselin, và các sáp vi tinh thể, các este tổng hợp như isopropyl myristat, xetyl octoat, octyldodecylmyristat, isopropyl palmitat, butyl stearat, hexyl laurat, myristyl myristat, dexyloleat, hexyldexyl dimetyloctoat, xetyllactat, myristyl lactat, axetat mỡ lông cừu, isoxetylstearat, isoxetyl isostearat, cholesteryl 12-hydroxystearat, etylen glycol di-2-etylhexylat, dipentaerythritol este của axit béo, N-alkyl glycol monoisostearat, neopentyl glycol dicaprat, diisostearyl malat, glycerin di-2-heptylundecandat, trimetylolpropan tri-2-etylhexylat, trimetylolpropan triisostearat, pentaerythritol tetra-2-etylhexylat, glycerin tri-2-etylhexylat, trimetylolpropan triisostearat, xetyl-2-etylhexanoat, 2-etylhexyl palmitat, glycerin trimyristearat, glyxerit tri-2-undecandat, metyl este của axit béo dầu thầu dầu, dầu oleat, rượu xetostearylic, axetoglyxerit, 2-heptylundexylpalmitat, diisopropyl adipat, N-lauroyl-L-axit glutamic-2-octyldodecyl este, di-2-heptylundexyladipat, etyllaurat, di-2-etylhexyl sebacat, 2-hexyldexylmyristat, 2-hexyldexylpalmitat, 2-hexyldexyladipat, diisopropyl sebacat, 2-

ethylhexyl succinat, etylaxetat, butyl axetat, amyl axetat, và trietylxitrat, dầu silicon như dimetyl polysiloxan và metylphenyl polysiloxan, perflocacbon hoặc perflopolyete như perflodecalin, perflohexan, và triperflo-n-butylamin, vitamins như vitamin A và các dẫn xuất của chúng, vitamin D và các dẫn xuất của chúng, vitamin E và các dẫn xuất của chúng, và vitamin K và các dẫn xuất của chúng, các sterol, và các chất thơm tự nhiên và tổng hợp.

Lượng của thành phần dầu được trộn trong chế phẩm theo sáng chế tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, ví dụ, 1,2% khối lượng hoặc lớn hơn, 1,5% khối lượng hoặc lớn hơn, hoặc 2% khối lượng hoặc lớn hơn tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Giới hạn trên của lượng thành phần dầu được trộn không bị giới hạn một cách đặc biệt và thường là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, ví dụ, tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn. Giới hạn trên tốt nhất là 1 đến 20% khối lượng.

Để làm chất hoạt động bề mặt, các chất hoạt động bề mặt anion, cation, hoặc ion lưỡng tính có thể được sử dụng, và các chất hoạt động bề mặt này không bị giới hạn một cách đặc biệt.

Ví dụ, trong trường hợp các vi nhũ tương được tạo ra bằng cách nhũ hóa ở áp suất cao, giọt dầu chứa amphiphil và chất hoạt động bề mặt được lựa chọn từ các chất có khả năng tạo gel trong hệ amphiphil-chất hoạt động bề mặt-nước ở nhiệt độ thường hoặc cao hơn, và dầu, và các vi nhũ tương trong đó tổng lượng về thực chất của amphiphil và chất hoạt động bề mặt có mặt ở bề mặt chung của giọt dầu được ưu tiên một cách đặc biệt. Gel tốt hơn là gel α trên quan điểm về độ ổn định, và nhiệt độ chuyển hóa của gel tốt hơn là 60°C hoặc lớn hơn. Xem, ví dụ, Langmuir, American Chemical Society, 2014, 6232, 30, trang 7654-7659, " α -Gel Formation by Amino Acid-Based Gemini Surfactants", Kenichi Sakai et al.

Để làm amphiphil, các rượu cao hơn hoặc và/hoặc các axit béo cao hơn có chiều dài chuỗi cacbon là 16 hoặc lớn hơn luôn luôn được sử dụng. Các ví dụ cụ thể bao gồm các axit béo cao hơn như axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit stearic, axit behenic (behenyl), axit oleic, axit 12-hydroxystearic, axit undexylenic, axit dầu nhựa thông, axit béo mỡ lông cừu, axit isostearic, axit linoleic, axit linolenic, và axit eicosapentaenoic, và các rượu bậc cao mạch thẳng/mạch nhánh như rượu laurylic, rượu xetylic, rượu stearyl, rượu behenyl, rượu myristyl, rượu oleylic, rượu xetostearyl, monostearyl glyxerin etc (rượu batylic), 2-decyltetradecanol, rượu mỡ lông cừu, cholesterol, hexyldodecanol, rượu isostearyl, và octyldodecanol. Ngoài ra, để làm chất hoạt động bề mặt, các chất hoạt động bề mặt anion hoặc cation được ưu tiên. Các ví dụ ưu tiên về hệ phối hợp amphiphil-chất hoạt động bề mặt bao gồm, nhưng không giới hạn ở, axit behenic và/hoặc rượu behenyl (amphiphil)-axit behenic/xà phòng của axit béo với kali hydroxit (chất hoạt động bề mặt), axit stearic và/hoặc rượu stearyl (amphiphil)-axit stearic/xà phòng của axit béo với kali hydroxit (chất hoạt động bề mặt), rượu stearyl (amphiphil)-natri xetyl sulfat (chất hoạt động bề mặt), và rượu behenyl (amphiphil)-behenyltrimetyl amoni clorua (chất hoạt động bề mặt) và rượu behenyl (amphiphil)-stearyltrimetyl amoni clorua (chất hoạt động bề mặt).

Ngoài ra, tổng lượng của amphiphil và chất hoạt động bề mặt được trộn tốt hơn là 0,2% khối lượng hoặc lớn hơn dựa trên pha nước, và lượng thành phần dầu đối với tổng lượng amphiphil và chất hoạt động bề mặt được trộn tốt hơn là 1/2 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 1/1 hoặc lớn hơn.

Trong sáng chế, uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước để trộn vào sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước được mô tả trên đây là hợp chất có công thức (I) sau:



tốt hơn là được sử dụng.

Trong công thức (I) trên đây, mỗi R_1 , R_2 , và R_4 độc lập là nhóm hydrocacbon có 2 đến 4 nguyên tử cacbon. Nhóm tốt hơn là nhóm alkyl hoặc nhóm alkylen có 2 đến 4 nguyên tử cacbon.

R_3 là nhóm hydrocacbon có 1 đến 10 nguyên tử cacbon, mà có thể có liên kết uretan.

R_5 là nhóm hydrocacbon có 8 đến 36, tốt hơn là 12 đến 24 nguyên tử cacbon.

m là số 2 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 2. h là số 1 hoặc lớn hơn, tốt hơn là 1. k là số 1 đến 500, tốt hơn là số từ 100 đến 300. n là số từ 1 đến 200, tốt hơn là số từ 10 đến 100.

Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước có công thức (I) trên đây có thể thu được bằng cách cho phản ứng một hoặc hai hoặc nhiều polyetepolyol có công thức, ví dụ, $R_1-[(O-R_2)_k-OH]_m$ (trong đó R_1 , R_2 , k , và m là như được xác định trên đây), một hoặc hai hoặc nhiều polyisoxyanat có công thức $R_3-(NCO)_{h+1}$ (trong đó R_3 và h là như được xác định trên đây), và một hoặc hai hoặc nhiều polyete monoalcohol có công thức $HO-(R_4-O)_n-R_5$ (trong đó R_4 , R_5 , và n là như được xác định trên đây).

Trong phương pháp sản xuất này, R_1 đến R_5 trong công thức (I) được xác định bởi $R_1-[(O-R_2)_k-OH]_m$, $R_3-(NCO)_{h+1}$, và $HO-(R_4-O)_n-R_5$, là các nguyên liệu đầu vào. Tỷ lệ nạp của ba chất trên không bị giới hạn một cách đặc biệt, và tỷ lệ của nhóm isoxyanat dẫn xuất từ polyisoxyanat đối với nhóm hydroxyl group dẫn xuất từ polyetepolyol và polyete monoalcohol tốt hơn là $NCO/OH = 0.8:1$ đến $1.4:1$.

Hợp chất polyetepolyol có công thức trên đây $R_1-[(O-R_2)_k-OH]_m$ có thể được sản xuất bằng cách cộng-polyme hóa alkylen oxit hoặc styren oxit, như etylen oxit, propylen oxit, butylen oxit, và epiclohydrin đối với m -hydric polyol.

Ở đây, polyol tốt hơn là rượu dihydric đến octahydric, và các ví dụ bao gồm các rượu dihydric như etylen glycol, propylen glycol, butylen glycol, hexametylen glycol, và neopentyl glycol; các rượu trihydric như glyxerin, trioxyisobutan, 1,2,3-butantriol, 1,2,3-pentantriol, 2-metyl-1,2,3-propantriol, 2-metyl-2,3,4-butantriol, 2-etyl-1,2,3-butantriol, 2,3,4-pentantriol, 2,3,4-hexantriol, 4-propyl-3,4,5-heptantriol, 2,4-dimetyl-2,3,4-pentantriol, pentametyl glyxerin, pentaglyxerin, 1,2,4-butantriol, 1,2,4-pentantriol, trimetyloetan, và trimetylolpropan; các rượu tetrahydric như pentaerythritol, 1,2,3,4-pentantetrol, 2,3,4,5-hexantetrol, 1,2,4,5-pentantetrol, và 1,3,4,5-hexantetrol; các rượu pentahydric như adonitol, arabitol, và xylitol; các rượu hexahydric như dipentaerythritol, sorbitol, mannitol, và iditol; và các rượu octahydric như sucroza.

R_2 được xác định bởi alkylen oxit, styren oxit hoặc chất tương tự để thêm vào. Đặc biệt để dễ dàng có và thể hiện hiệu quả tốt, được ưu tiên là các alkylen oxit có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon hoặc styren oxit.

Alkylen oxit, styren oxit hoặc chất tương tự để thêm vào có thể ở dạng polyme hóa đồng nhất hoặc polyme hóa ngẫu nhiên hoặc polyme hóa khối hai hoặc nhiều loại khác nhau của nó. Phương pháp bổ sung có thể là phương pháp thông thường bất kỳ. Mức độ polyme hóa k là từ 1 đến 500. Phần nhóm etylen có R_2 tốt hơn là 50 đến 100% khối lượng của tất cả các R_2 .

Khối lượng phân tử của $R_1-[(O-R_2)_k-OH]_m$ tốt hơn là 500 đến 100.000, tốt hơn nữa là 1.000 đến 50.000.

Polyisoxyanat có công thức trên đây $R_3-(NCO)_{h+1}$ không bị giới hạn một cách đặc biệt miễn là nó có ít nhất hai nhóm isoxyanat trong phân tử. Các ví dụ bao gồm các diisoxyanat béo, các diisoxyanat thơm, các diisoxyanat vòng no, các biphenyl diisoxyanat, và phenylmetan di-, tri- và tetra-isoxyanat.

Các ví dụ về diisoxyanat béo bao gồm metylen diisoxyanat, dimetylen diisoxyanat, trimetylen diisoxyanat, tetrametylen diisoxyanat, pentametylen diisoxyanat, hexametylen diisoxyanat, dipropylete diisoxyanat, 2,2-dimetylpentan diisoxyanat, 3-metoxihexan diisoxyanat, octametylen diisoxyanat, 2,2,4-trimetylpentan diisoxyanat, nonametylen diisoxyanat, decametylen diisoxyanat, 3-butoxyhexan diisoxyanat, 1,4-butylen glycol dipropyl ete diisoxyanat, thiodihexyl diisoxyanat, metaxylylen diisoxyanat, paraxylylen diisoxyanat, và tetrametylxylylen diisoxyanat.

Các ví dụ về diisoxyanat thơm bao gồm metaphenylen diisoxyanat, paraphenylen diisoxyanat, 2,4-tolylen diisoxyanat, 2,6-tolylen diisoxyanat, dimetylbenzen diisoxyanat, etylbenzen diisoxyanat, isopropylbenzen diisoxyanat, tolidinediisoxyanat, 1,4-naphtalen diisoxyanat, 1,5-naphtalen diisoxyanat, 2,6-naphtalen diisoxyanat, và 2,7-naphtalen diisoxyanat.

Các ví dụ về diisoxyanat vòng no bao gồm xylylen diisoxyanat được hydro hóa và isophoron diisoxyanat.

Các ví dụ về biphenyl diisoxyanat bao gồm biphenyl diisoxyanat, 3,3'-dimetylbiphenyl diisoxyanat, và 3,3'-dimetoxybiphenyl diisoxyanat.

Các ví dụ về phenylmetan diisoxyanat bao gồm diphenylmetan-4,4'-diisoxyanat, 2,2'-dimetyldiphenylmetan-4,4'-diisoxyanat, diphenyldimetylmétan-4,4'-diisoxyanat, 2,5,2',5'-tetrametyldiphenylmetan-4,4'-diisoxyanat, xyclohexyl bis(4-isoxyanatophenyl)metan, 3,3'-dimetoxydiphenylmetan-4,4'-diisoxyanat, 4,4'-dimetoxydiphenylmetan-3,3'-diisoxyanat, 4,4'-dietoxydiphenylmetan-3,3'-diisoxyanat, 2,2'-dimetyl-5,5'-dimetoxydiphenylmetan-4,4'-diisoxyanat, 3,3'-diclodiphenyldimetylmétan-4,4'-diisoxyanat, và benzophenon-3,3'-diisoxyanat.

Các ví dụ về phenylmetan triisoxyanat bao gồm 1-metylbenzen-2,4,6-triisoxyanat, 1,3,5-trimetylbenzen-2,4,6-triisoxyanat, 1,3,7-naphtalen triisoxyanat,

biphenyl-2,4,4'-triisoxyanat, diphenylmetan-2,4,4'-triisoxyanat, 3-metyldiphenylmetan-4,6,4'-triisoxyanat, triphenylmetan-4,4',4''-triisoxyanat, 1,6,11-undecan triisoxyanat, 1,8-diisoxyanat-4-isoxyanatmetyloctan, 1,3,6-hexametylen triisoxyanat, bixycloheptan triisoxyanat, và tris(isoxyanatophenyl) thiophosphat.

Các hợp chất polyisoxyanat này có thể được sử dụng ở dạng dime hoặc trime (liên kết isoxyanurat) và cũng có thể được phản ứng với amin để sử dụng dưới dạng biuret.

Cũng có thể sử dụng là các polyisoxyanat có liên kết uretan, được điều chế bằng cách cho các hợp chất polyisoxyanat này phản ứng với các polyol. Để làm các polyol, rượu dihydric đến octahydric được ưu tiên. Các polyol nêu trên đây là được ưu tiên. Trong trường hợp trong đó rượu là trihydric hoặc cao hơn, polyisoxyanat được sử dụng làm $R_3-(NCO)_{h+1}$, các polyisoxyanat có liên kết uretan được ưu tiên.

Polyete monoalcohol có công thức trên đây $HO-(R_4-O)_n-R_5$ không bị giới hạn một cách đặc biệt miễn là polyete monoalcohol là rượu monohydric polyete. Các hợp chất này có thể thu được bằng cách cộng-polyme hóa alkylen oxit hoặc styren oxit, như etylenoxit, propylenoxit, butylenoxit, và epiclohydrin thành rượu monohydric.

Rượu monohydric được đề cập đến ở đây là rượu có công thức (II), (III), hoặc (IV) sau đây:



[Công thức 1]

[Công thức 2]

Đó là, R_5 là nhóm thu được bằng cách loại bỏ nhóm hydroxyl khỏi rượu monohydric có công thức (II) đến (IV) trên đây. Trong các công thức (II) đến (IV) trên đây, mỗi R_6 , R_7 , R_8 , R_{10} , và R_{11} là nhóm hydrocacbon, ví dụ, nhóm alkyl, nhóm alkenyl, nhóm alkylaryl, nhóm xycloalkyl, và nhóm xycloalkenyl.

Các ví dụ về nhóm alkyl bao gồm metyl, etyl, propyl, isopropyl, butyl, isobutyl, butyl bậc ba, pentyl, isopentyl, neopentyl, pentylbậc ba, hexyl, heptyl, octyl, 2-ethylhexyl, nonyl, dexyl, undexyl, dodexyl, tridexyl, isotridexyl, myristyl, palmityl, stearyl, isostearyl, icosyl, docosyl, tetracosyl, triacontyl, 2-octyldodexyl, 2-dodexylhexadexyl, 2-tetradexyloctadexyl, và monometyl mạch nhánh isostearyl.

Các ví dụ về nhóm alkenyl bao gồm vinyl, allyl, propenyl, isopropenyl, butenyl, pentenyl, isopentenyl, hexenyl, heptenyl, octenyl, nonenyl, decenyl, undecenyl, dodecenyl, tetradecenyl, và oleyl.

Các ví dụ về nhóm alkylaryl bao gồm phenyl, toluyl, xylyl, cumenyl, mesityl, benzyl, phenetyl, styryl, cinnamyl, benzhydryl, trityl, etylphenyl, propylphenyl, butylphenyl, pentylphenyl, hexylphenyl, heptylphenyl, octylphenyl, nonylphenyl, α -naphthyl, và β -naphthyl.

Các ví dụ về nhóm xycloalkyl và nhóm xycloalkenyl bao gồm xyclopentyl, xyclohexyl, xycloheptyl, metylxyclopentyl, metylxyclohexyl, metylxycloheptyl, xyclopentenyl, xyclohexenyl, xycloheptenyl, metylxyclopentenyl, metylxyclohexenyl, và metylxycloheptenyl.

Trong công thức (III) trên đây, R_9 là nhóm hydrocacbon, ví dụ, nhóm alkylen, nhóm alkenylen, nhóm alkylarylen, nhóm xycloalkylen, và nhóm xycloalkenylen.

R_5 là nhóm hydrocacbon và tốt hơn là nhóm alkyl trong số các nhóm khác. Ngoài ra, tổng số nguyên tử cacbon trong nhóm là từ 8 đến 36, đặc biệt tốt hơn là từ 12 đến 24.

Alkylen oxit, styren oxit hoặc chất tương tự để thêm vào có thể ở dạng polyme hóa đồng nhất hoặc polyme hóa ngẫu nhiên hoặc polyme hóa khối hai hoặc nhiều loại khác nhau của nó. Phương pháp bổ sung có thể là phương pháp thông thường bất kỳ. Mức polyme hóa n là từ 0 đến 1000, tốt hơn là từ 1 đến 200, tốt hơn nữa là từ 10 đến

200. Ngoài ra, phần của nhóm etylen có R_4 tốt hơn là 50 đến 100% khối lượng của tất cả các R_4 , tốt hơn nữa là 65 đến 100% khối lượng.

Copolymer có công thức (I) có thể được tạo ra theo cùng cách như với phản ứng thông thường của polyete và isoxyanat, ví dụ, bằng phản ứng trong điều kiện đun nóng ở 80 đến 90°C trong 1 đến 3 giờ.

Trong phản ứng, polyete polyol (A) có công thức $R_1-[(O-R_2)_k-OH]_m$, polyisoxyanat (B) có công thức $R_3-(NCO)_{h+1}$, và polyete monoalcohol (C) có công thức $HO-(R_4-O)_n-R_5$, các sản phẩm khác ngoài polymer có cấu trúc có công thức (I) có thể được tạo ra ở dạng sản phẩm phụ. Ví dụ, trong trường hợp trong đó diisoxyanat được sử dụng, sản phẩm chính là copolymer dạng C-B-A-B-C có công thức (I), và ngoài ra, các copolymer khác như dạng C-B-C, $C-B-(A-B)_x-A-B-C$ và dạng tương tự có thể được tạo ra ở dạng sản phẩm phụ. Trong trường hợp này, không có bước phân tách đặc biệt loại copolymer có công thức (I), hỗn hợp chứa copolymer có công thức (I) có thể được sử dụng trong sáng chế.

Ví dụ đặc biệt ưu tiên là uretan etoxy hóa được cải biến kỹ nước mà tên INCI của nó là "(PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolymer (PEG-240/HDI COPOLYMER BISDECYLTETRADECETH-20 ETE)". Copolymer có bán trên thị trường bởi ADEKA CORPORATION dưới tên sản phẩm là "Adekanol GT-700".

Lượng uretan etoxy hóa được cải biến kỹ nước được trộn trong các chế phẩm theo sáng chế là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 0,3% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Giới hạn trên của lượng được trộn là 10% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn tính trên tổng khối lượng của chế phẩm. Lượng được trộn tốt nhất là trong khoảng từ 0,1 đến 4% khối lượng. Khi lượng được trộn là nhỏ hơn 0,1% khối lượng hoặc vượt quá 10% khối lượng, kết cấu đơn nhất dự định có thể không đạt được.

Chế phẩm dạng gel đàn hồi theo sáng chế có thể được tạo ra bằng cách tạo sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có giọt dầu có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn (nhũ tương siêu mịn), pha loãng sản phẩm nhũ hóa bằng môi trường nước nếu cần, và sau đó làm đặc sản phẩm nhũ hóa bằng cách thêm dung dịch uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước mà đã được hòa tan trong môi trường nước với lượng đủ để hòa tan.

Chế phẩm dạng gel đàn hồi theo sáng chế tốt hơn là trong suốt hoặc trong mờ tùy thuộc vào ứng dụng. Chế phẩm là chế phẩm chứa nước được làm đặc có kết cấu khi xóc đơn nhất như được mô tả trên đây. Khi tải vượt quá giới hạn áp dụng, chế phẩm gãy vụn ngay và tạo ra cảm giác tươi mát vì nước được tràn ra từ đó. Do đó, chế phẩm dạng gel đàn hồi theo sáng chế đặc biệt thích hợp làm lót mỹ phẩm để dùng cho da và kết cấu tương tự.

Mỹ phẩm chứa chế phẩm dạng gel đàn hồi theo sáng chế làm sản phẩm lót được sản xuất bằng cách trộn các thành phần khác nhau để sản xuất mỹ phẩm vào chế phẩm dạng gel đàn hồi. Các thành phần khác nhau này được trộn trong pha nước (pha liên tục) hoặc trong pha dầu (pha phân tán) của sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước phụ thuộc vào các đặc tính của chúng.

Các ví dụ về các thành phần khác nhau bao gồm các thành phần phụ gia thường được trộn trong mỹ phẩm, ví dụ, rượu thấp như etanol, rượu polyhydric, các chất chiết khác nhau, các chất làm ẩm, các chất chống oxy hóa, các chất đệm, các chất bảo quản, các thuốc nhuộm, các chất tạo hương, các chất tạo chelat, và các tác nhân điều chỉnh độ pH. Các chất này có thể được trộn phụ thuộc vào ứng dụng và mục đích của mỹ phẩm.

Không cần phải nói, các thành phần khác nhau được mô tả trên đây nên được trộn trong khoảng không gây tổn hại đến hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, polyme tan trong nước được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 và các microgel làm đặc được mô tả trong

các Tài liệu sáng chế 2 và 3 cũng có thể được trộn trong khoảng không gây tổn hại đến kết cấu khi xóc, đó là hiệu quả của sáng chế (ví dụ, tốt hơn là với lượng nhỏ hơn 0,2% khối lượng, tốt nhất là với lượng nhỏ hơn 0,1% khối lượng). Ngược lại, sáng chế bao gồm các khía cạnh của chế phẩm trong suốt hoặc trong mờ không chứa polyme tan trong nước hoặc chất làm đặc microgel.

Các ví dụ cụ thể về mỹ phẩm bao gồm chế phẩm chăm sóc da như gel tạo ẩm, gel mát-xa, nước hoa, dưỡng da, và sữa dưỡng, mỹ phẩm trang điểm, các sản phẩm chống nắng, mỹ phẩm cho tóc như các tác nhân tạo kiểu tóc, các gel cho tóc và thuốc nhuộm tóc.

Ví thực hiện hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn bằng cách tham khảo đến các ví dụ dưới đây, nhưng phạm vi của sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trừ khi có quy định khác, lượng được trộn được thể hiện là % khối lượng tính trên tổng khối lượng. Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được sử dụng trong các Ví dụ và Ví dụ so sánh dưới đây là "Adekanol GT-700 (sản xuất bởi ADEKA CORPORATION)".

Các chế phẩm có công thức trong các Bảng từ 1 đến 6 (Các ví dụ và các Ví dụ so sánh) được đánh giá về "biểu hiện bên ngoài", "cảm giác khi xóc", "kích thước hạt nhũ hóa", "độ nhớt", và "đặc tính làm đặc ở 50°C". Phương pháp đánh giá và tiêu chuẩn đánh giá cho mỗi điểm đánh giá là như sau.

<Biểu hiện bên ngoài>

Chế phẩm của mỗi ví dụ được quan sát bằng mắt và được phân loại vào "trong suốt", "trong mờ", "trắng đục nhẹ", hoặc "trắng đục".

<Cảm giác khi xóc>

Các giám khảo chuyên môn (10 nữ) được hỏi để sử dụng chế phẩm của mỗi ví dụ và đánh giá chế phẩm về cảm giác đơn nhất khi xóc dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá sau đây.

<Tiêu chuẩn đánh giá>

A: Chín giám khảo hoặc nhiều hơn trả lời, "Chế phẩm có kết cấu đơn nhất khi xóc".

B: Bảy đến tám giám khảo trả lời, "Chế phẩm có kết cấu đơn nhất khi xóc".

C: Năm đến sáu giám khảo trả lời, "Chế phẩm có kết cấu đơn nhất khi xóc".

D: Ba đến bốn giám khảo trả lời, "Chế phẩm có kết cấu đơn nhất khi xóc".

E: Hai hoặc ít hơn giám khảo trả lời, "Chế phẩm có kết cấu đơn nhất khi xóc".

<Kích thước hạt nhũ hóa>

Kích thước hạt nhũ hóa được đo bằng thiết bị Zeta sizer nano (được sản xuất bởi Malvern Instruments Ltd.). Việc đo được thực hiện ở 25°C.

<Đo độ nhớt>

Để đo độ nhớt, dữ liệu được sử dụng thu được bằng cách sử dụng Reometer MCR300 (sản xuất bởi Anton Paar GmbH) trong các điều kiện tốc độ cắt 1giây⁻¹ và 10giây⁻¹ trong một phút. Việc đo được thực hiện ở 25°C.

Để đo các đặc tính làm đặc ở 50°C, sự phụ thuộc nhiệt độ của đặc tính nhớt đàn hồi động ở độ căng 1% của chế phẩm ở mỗi ví dụ được đo (10°C đến 60°C, 1°C/phút), và giá trị $\tan\delta$ ở 50°C được đánh giá như sau.

A: $\tan\delta < 0,4$

B: $0,4 \leq \tan\delta < 0,6$

C: $0,6 \leq \tan\delta < 0,8$

D: $0,8 \leq \tan\delta < 1$

E: $1 \leq \tan\delta$

[Bảng 1]

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6	Ví dụ so sánh 7
1) Nước trao đổi ion	19,2	-	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
2) Natri stearoyl glutamat	0,6	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3) Dipropylen glycol	3	-	3	3	3	3	3	3
4) Glyxerin	1,2	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5) Rượu behenylic	1	-	1	1	1	1	1	1
6) Rượu stearyllic	1	-	1	1	1	1	1	1
7) Polydexen được hydro hóa	4	-	4	4	4	4	4	4
8) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	-	1	1	1	-	-	-	-
9) Polyme carboxyvinyl	-	-	-	-	0,3	-	-	-
10) Polyme liên kết ngang (dimethylacrylamit/natri acryloyldimetyltaurat)	-	-	-	0,2	-	0,5	-	-
11) Sucxinoglycan	-	-	-	-	-	-	0,25	-
12) Polyetylen glycol có khối lượng phân tử cao	-	-	-	-	-	-	-	0,1
13) Kali hydroxit	-	-	-	-	0,01	-	-	
14) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
15) Dipropylen glycol	4	-	4	4	4	4	4	4
16) Glyxerin	1,8	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
17) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong mờ	Trong suốt	Trong mờ	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục
Cảm giác khi xóc	E	C	A	C	E	E	E	E
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	53,3	-	53,3	57,2	53,3	53,3	53,3	53,3
Độ nhớt cp 1s ⁻¹ /Pa.s	0,0091	5,14	39,7	62,9	3,32	2,39	1,79	0,012
Độ nhớt cp 10s ⁻¹ /Pa.s	0,0060	1,31	6,97	11,4	0,949	1,26	0,27	0,0088
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	E	E	A	A	E	E	E	E

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được chuẩn bị bằng cách trộn và hòa tan 5) đến 7) trong khi khuấy và đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo thành bằng cách hòa tan 1) đến 4) trong điều kiện đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao trong điều kiện áp suất khoảng 100 MPa (với thiết bị nhũ hóa áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) và Thiết bị làm đồng nhất loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng).

Trong Ví dụ so sánh 1, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng hỗn hợp 14) đến 16).

Trong Ví dụ so sánh 2, uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được hòa tan trong nước và được dùng làm dung dịch nước.

Trong Ví dụ 1, Ví dụ so sánh 3, và các Ví dụ so sánh 5 đến 7, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp 15) đến 17) và sau đó được làm đặc bằng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước hoặc dung dịch nước của mỗi chất làm đặc.

Trong Ví dụ so sánh 4, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp 15) đến 17) và sau đó được làm đặc bằng hỗn hợp được tạo bằng cách trung hòa 9) với 13).

Như được thấy một cách rõ ràng từ Bảng 1, Ví dụ so sánh 1, là sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn và không chứa uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước hoặc chất làm đặc khác, có độ nhớt rất thấp mà không tạo ra kết cấu khi xóc. Ví dụ so sánh 2, đó là 1% khối lượng dung dịch nước của uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước, có mức độ nhớt nhất định và tạo ra kết cấu khi xóc nhưng có sự giảm độ nhớt đáng kể ở 50°C. Ngược lại, chế phẩm của Ví dụ 1, được tạo ra bằng cách làm đặc sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có kích thước hạt trung

bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn với 1% khối lượng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước, có độ nhớt tăng một cách hiệp đồng so với độ nhớt của các Ví dụ so sánh 1 và 2, tạo ra kết cấu khi xóc cũng như không thấy có sự giảm độ nhớt ở 50°C. Tuy nhiên, trong các Ví dụ so sánh 3 đến 7, trong đó tất cả hoặc một phần uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước của Ví dụ 1 được thay bằng chất làm đặc khác, sự trong suốt bề ngoài bị giảm đi và ngoài ra, độ nhớt đủ không đạt được gây mất cảm giác khi xóc. Hơn nữa, trong nhiều trường hợp, sự giảm độ nhớt ở 50°C được xác nhận.

[Bảng 2]

	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 8	Ví dụ 9	Ví dụ so sánh 10	Ví dụ so sánh 11	Ví dụ so sánh 12	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 13	Ví dụ so sánh 14
1) Nước trao đổi ion	-	-	-	-	-	-	19,2	-	-
2) Natri stearoyl glutamat	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-
3) Dipropylen glycol	-	-	-	-	-	-	3	-	-
4) Glyxerin	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
5) Rượu behenylic	-	-	-	-	-	-	1	-	-
6) Rượu stearylic	-	-	-	-	-	-	1	-	-
7) Polydexen được hydro hóa	-	-	-	-	-	-	4	-	-
8) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	1	2	1	1	1	1	1	1	1
9) Polyme carboxyvinyl	-	-	0,1	0,3	-	-	-	-	-
10) Polyme liên kết ngang (dimetylacrylat/natri acryloyldimetyltaurat)	-	-	-	-	0,3	0,5	0,2	-	-

11) Sucxinoglycan	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,5
12) Polyetylen glycol có khối lượng phân tử cao	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13) Kali hydroxit	-	-	0,03	0,1	-	-	-	-	-
14) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
15) Dipropylen glycol	-	-	-	-	-	-	4	-	-
16) Glyxerin	-	-	-	-	-	-	1,8	-	-
17) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong suốt	Trong suốt	Trong suốt	Trong suốt	Trong suốt	Trong suốt	Trắng đục	Trong mờ	Trong mờ
Cảm giác khi xóc	C	A	C	C	A	A	C	D	D
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	-	-	-	-	-	-	57,2	-	-
Độ nhớt cp $1s^{-1}/Pa \cdot s$	5,14	49,7	52,9	75,2	149	227	62,9	9,66	13,9
Độ nhớt cp $10s^{-1}/Pa \cdot s$	1,31	8,31	8,98	12,2	35,2	45,3	11,4	0,978	1,40
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	E	E	A	A	A	A	A	A	A

Trong các kết quả được thể hiện trong Bảng 2, khi lượng được thêm vào của dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được tăng đến 2% khối lượng, cảm giác khi xóc có thể thu được, nhưng sự giảm độ nhớt ở 50°C quan sát thấy (Ví dụ so sánh 8). Như được gợi ý trong các Tài liệu sáng chế 1 đến 3, việc trộn polyme tan trong nước như polyme carboxyvinyl và chất làm đặc microgel có thể phòng ngừa việc giảm độ nhớt ở 50°C. Tuy nhiên, khi chỉ có polyme tan được trong nước được thêm vào, cảm giác khi xóc không thể đạt được (các Ví dụ so sánh 9 đến 10, 13 đến 14). Khi chất làm đặc microgel được thêm vào, cảm giác khi xóc có thể thu được, nhưng trong hệ thống trong đó các hạt nhũ hóa cùng tồn tại, cảm giác khi xóc này bị suy giảm (các Ví dụ so sánh 11, 12, và 3).

[Bảng 3]

	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 8	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ so sánh 15
1) Nước trao đổi ion	19,2	-	-	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
2) Natri stearyl glutamat	0,6	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3) Dipropylen glycol	3	-	-	3	3	3	3	3
4) Glyxerin	1,2	-	-	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5) Rượu behenyllic	1	-	-	1	1	1	1	1
6) Rượu stearyllic	1	-	-	1	1	1	1	1
7) Polydexen được hydro hóa	4	-	-	4	4	4	4	4
8) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	-	1	2	1	1	1	1	1
9) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
10) Dipropylen glycol	4	-	-	4	4	4	4	4
11) Glyxerin	1,8	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
12) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong mờ	Trong suốt	Trong suốt	Trong mờ	Trong mờ	Trắng đục nhẹ	Trắng đục	Trắng đục
Cảm giác khi xóc	E	C	A	A	A	A	A	E
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	53,3	-	-	53,3	63,2	81	145	~2500
Độ nhớt cp $1s^{-1}/Pa \cdot s$	0,0091	5,14	49,7	39,7	43,2	23,0	4,92	21,1
Độ nhớt cp $10s^{-1}/Pa \cdot s$	0,0060	1,31	8,31	6,97	6,01	7,40	0,949	3,96
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	E	E	E	A	A	A	B	B

Phương pháp sản xuất:

Các ví dụ từ 2 đến 4 được chuẩn bị theo cách giống như trong Ví dụ 1. Tuy nhiên, số lần nhũ hóa ở áp suất cao thay đổi do thay đổi kích thước hạt.

Trong Ví dụ so sánh 15, hỗn hợp được chuẩn bị bằng cách hòa tan 5) đến 7) trong điều kiện đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo bằng cách hòa tan 1) đến 4) trong điều kiện đun nóng ở 75°C. Hỗn hợp thu được được xử lý bằng thiết bị trộn đồng nhất ở 9000 vòng/phút trong một phút và sau đó được ngừng lại. Hỗn hợp của 8) đến 12) được thêm vào đó.

Từ các kết quả được thể hiện trong Bảng 3, khi giọt dầu của sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước cấu thành chế phẩm có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn, làm đặc bằng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước thu được hiệu quả làm đặc hiệp đồng, tạo ra gel có cảm giác xóc. Gel này không gây ra sự giảm độ nhớt ngay cả ở 50°C (Ví dụ 1 đến 4).

Đối với Ví dụ so sánh 15 trong đó giọt dầu nhũ hóa có kích thước hạt là lớn hơn 150 nm, làm đặc và tạo dạng kem bằng cấu trúc dát mỏng của gel tạo thành từ hệ amphiphil-chất hoạt động bề mặt-nước đã được quan sát thấy, nhưng hiệu quả làm đặc do tác dụng hiệp đồng tạo ra trong sáng chế và kết cấu đơn nhất khi xóc là không đạt được.

[Bảng 4]

	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7	Ví dụ 2	Ví dụ 8	Ví dụ 9	Ví dụ 10
1) Nước trao đổi ion	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
2) Natri stearyl glutamat	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2
3) Dipropylen glycol	0,5	1	2	3	4	5	6
4) Glyxerin	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4
5) Rượu behenyllic	0,167	0,33	0,67	1	1,33	1,67	2
6) Rượu stearyllic	0,167	0,33	0,67	1	1,33	1,67	2
7) Polydexen được hydro hóa	0,67	1,33	2,67	4	5,33	6,67	8
8) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	1	1	1	1	1	1	1
9) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
10) Dipropylen glycol	6,5	6	5	4	3	2	1
11) Glyxerin	2,8	2,6	2,2	1,8	1,4	1	0,6
12) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trắng đục nhẹ	Trắng đục nhẹ
Cảm giác khi xóc	B	A	A	A	A	A	A
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Độ nhớt cp 1s ⁻¹ /Pa.s	8,21	12,8	30,9	43,2	54,9	51,8	56,0
Độ nhớt cp 10s ⁻¹ /Pa.s	1,17	1,27	3,48	6,01	7,43	8,89	9,47
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	C	B	A	A	A	A	A

Phương pháp sản xuất:

Theo cách giống như trong Ví dụ 1, hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 5) đến 7) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) đến 4) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha

loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp của 10) đến 12) và sau đó được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

Như được thể hiện trong Bảng 4, trong khoảng từ lượng thành phần dầu được trộn trong Các ví dụ 5 đến 10 (0,67 đến 8% khối lượng), có thể thu được kết cấu khi xóc và sự ổn định độ nhớt ở nhiệt độ cao. Đó là, ngay cả Ví dụ 5 cũng không gây ra vấn đề trong thực tế một cách đặc biệt. Nhằm giảm tiếp độ nhớt ở nhiệt độ cao, ví dụ, chỉ yêu cầu rằng lượng thành phần dầu được trộn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn.

[Bảng 5]

	Ví dụ 11	Ví dụ 12	Ví dụ 2	Ví dụ 13	Ví dụ 14	Ví dụ 15
1) Nước trao đổi ion	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
2) Natri stearyl glutamat	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
3) Dipropylen glycol	3	3	3	3	3	3
4) Glyxerin	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5) Rượu behenyllic	1	1	1	1	1	1
6) Rượu stearyllic	1	1	1	1	1	1
7) Polydexen được hydro hóa	4	4	4	4	4	4
8) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	0,6	0,8	1	1,3	1,5	2,0
9) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
10) Dipropylen glycol	4	4	4	4	4	4
11) Glyxerin	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
12) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trắng đục nhẹ	Trắng đục nhẹ
Cảm giác khi xóc	B	A	A	A	A	A
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Độ nhớt cp 1s ⁻¹ /Pa.s	7,04	32,1	43,2	35,5	46,6	77,7
Độ nhớt cp 10s ⁻¹ /Pa.s	0,73	3,83	6,01	10,0	10,8	16,4
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	B	A	A	A	A	A

Phương pháp sản xuất:

Theo cùng cách như trong Ví dụ 1, hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 5) đến 7) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng

cách hòa tan 1) đến 4) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp của 10) đến 12) và sau đó được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

Như được thể hiện trong Bảng 5, trong khoảng từ lượng uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được trộn trong các Ví dụ 11 đến 15 (0,6 đến 2,0% khối lượng), có thể thu được kết cấu khi xóc và sự ổn định độ nhớt ở nhiệt độ cao.

[Bảng 6]

	Ví dụ 16	Ví dụ 17	Ví dụ 18	Ví dụ 19	Ví dụ 20	Ví dụ 21	Ví dụ 22
1) Nước trao đổi ion	22,8	22,8	22,8	19,2	19,2	19,2	19,2
2) Alkyl trimetyl amoni clorua	-	-	-	0,4	0,4	0,56	0,56
3) Dipropylen glycol	1	1	1	-	-	-	-
4) Glyxerin	2,13	2,13	2,13	-	-	-	-
5) Trisiloxan được cải biến alkylcarboxy	1	1	1	-	-	-	-
6) Polyoxyetylen glyxeryl monostearat	2,13	2,13	2,13	-	-	-	-
7) Trietanolamin	0,44	0,44	0,44	-	-	-	-
8) Rượu behenyllic	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1
9) Rượu stearyllic	-	-	-	1	1	1	1
10) Polydexen được hydro hóa	3	3	3	2	2	4	4
11) Dimetyl polysiloxan	3	3	3	2	2	-	-
12) Uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước	0,4	0,7	1	1	1,5	1	1,5
13) Nước trao đổi ion	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ	Lượng đủ
14) Dipropylen glycol	-	-	-	4	4	4	4
15) Nước trao đổi ion	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng cộng	100	100	100	100	100	100	100
Biểu hiện bên ngoài	Trong mờ	Trắng đục nhẹ	Trắng đục nhẹ	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ	Trong mờ
Cảm giác khi xóc	B	A	A	A	A	A	A
Kích thước hạt nhũ hóa/nm	70	72	72	88,1	88,1	76,4	76,4
Độ nhớt cp 1s ⁻¹ /Pa.s	40,5	41,3	55,3	34,0	41,2	39,1	34,3
Độ nhớt cp 10s ⁻¹ /Pa.s	4,28	8,26	12,2	3,06	9,93	9,2	12,7
Các đặc tính làm đặc ở 50°C	B	A	A	A	A	A	A

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan các thành phần tương ứng từ 5) đến 11) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan các thành phần tương ứng từ 1) đến 4) trong khi đun ở 75°C , và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa (thiết bị nhũ hóa áp suất cao là như được mô tả trên đây). Sau đó, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 14) và 15) và sau đó được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 6 chỉ ra rằng cảm giác khi xóc và sự ổn định độ nhớt ở các nhiệt độ cao dự định bởi sáng chế đạt được ngay cả khi loại chất hoạt động bề mặt và thành phần dầu được sử dụng trong sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước cấu thành chế phẩm theo sáng chế bị thay đổi.

Fig. 1 là đồ thị tọa thành bằng cách vẽ đồ thị các giá trị mô đun lưu trữ (G') và mô đun tổn hao (G'') ở tần số là 1 Hz và trong điều kiện kéo 1% khi nhiệt độ thay đổi chống lại nhiệt độ.

Trong Ví dụ so sánh 8, được hiểu là, xung quanh 40°C , độ lớn của G' và G'' là nghịch đảo và gel chuyển hóa thành dạng sol. Cũng trong Ví dụ so sánh 15, điểm chuyển hóa từ gel đối với sol quan sát thấy giữa 50°C và 60°C . Ngược lại, trong Ví dụ 1 theo sáng chế, G' lớn hơn G'' ngay cả khi 60°C , và thực tế đã xác nhận rằng trạng thái gel được duy trì ngay cả ở nhiệt độ cao.

Các ví dụ về tạo chế phẩm mỹ phẩm chứa chế phẩm dạng gel đàn hồi theo sáng chế làm sản phẩm lót sẽ được mô tả dưới đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Bất ngờ là, các mỹ phẩm được mô tả trong các ví dụ tạo chế phẩm sau đây có kết cấu khi xóc và sự ổn định độ nhớt ở các nhiệt độ cao dựa trên chế phẩm dạng gel làm đặc theo sáng chế.

(Ví dụ 23) Tinh chất

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	0,6
3) Dipropylen glycol	4,7
4) Glyxerin	8
5) Rượu behenyllic	0,7
6) Rượu stearyllic	0,6
7) Rượu xetostearyllic	0,6
8) Polydexen được hydro hóa	4
9) Pentaerythritol tetra 2-ethylhexanoat	2
10) Phytosteryl macadamiat	0,2
11) Mỡ	0,5
12) Dimetyl polysiloxan	1
13) Chất tạo hương	lượng đủ
14) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
15) Nước tinh khiết	lượng cân bằng

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 5) đến 13) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) đến 4) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

(Ví dụ 24) Kem gel

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Dipropylen glycol	6
3) Trisiloxan được cải biến alkylcarboxy	1

4) Polyoxyetylen glyxeryl monostearat	2,1
5) Trietanolamin	0,4
6) Rượu behenylic	1,5
7) Dimetyl polysiloxan	0,6
8) Polydexen được hydro hóa	3
9) Chất tạo hương	lượng đủ
10) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
11) Nước tinh khiết	lượng cân bằng

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 3) đến 9) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo bằng cách đun 1) và 2) ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

(Ví dụ 25) Gel mát-xa

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	0,6
3) Dipropylen glycol	4,7
4) Glyxerin	8
5) Polyetylen glycol 400	0,2
6) Axit xitric	0,01
7) Natri xitrat	0,04
8) Rượu behenylic	0,7
9) Rượu stearyllic	0,6
10) Rượu xetostearyllic	0,6
11) Polydexen được hydro hóa	4
12) Dầu meadowfoam	2

13) Octyl metoxyxinnamat	3
14) Mỡ	0,5
15) Dimetyl polysiloxan	1
16) Chất tạo hương	0,05
17) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
18) Nước tinh khiết	lượng cân bằng

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 8) đến 16) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) đến 7) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

(Ví dụ 26) Kem dùng cho tóc

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Alkyl trimetyl amoni clorua	0,6
3) Dipropylen glycol	3
4) Glyxerin	1,2
5) Rượu behenylic	1
6) Rượu stearylic	0,5
7) Rượu xetostearylic	0,5
8) Polydexen được hydro hóa	3
9) Dimetyl polysiloxan	3
10) Mỡ	1
11) Chất tạo hương	lượng đủ
12) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
13) Xenluloza được cation hóa	0,5
14) Nước tinh khiết	lượng cân bằng

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 5) đến 11) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) đến 4) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sau đó, sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được làm đặc bằng lượng không đổi của uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước, và dung dịch nước xenluloza được cation hóa được thêm vào đó.

(Ví dụ 27) Gel dùng cho tóc

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Alkyl trimetyl amoni clorua	0,6
3) Dipropylen glycol	3
4) 1,3-Butylen glycol	2
5) Glyxerin	1,2
6) Etanol	5
7) Rượu stearyllic	0,5
8) Rượu behenyllic	0,5
9) Polydexen được hydro hóa	3
10) Dimetyl polysiloxan	3
11) Chất tạo hương	lượng đủ
12) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
13) Nước tinh khiết	lượng cân bằng

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách hòa tan 7) đến 11) trong khi đun ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) đến 6) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100

MPa. Sau đó sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được làm đặc bằng dung dịch nước uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước.

(Ví dụ 28) Mascara

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	2,6
3) Rượu behenylic	4,3
4) Rượu stearyl	4,3
5) Isoparafin nhẹ	6
6) Dimetyl polysiloxan	1
7) Decametylcyclopentasiloxan	5
8) Trimetylsiloxysilicat	5
9) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
10) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI copolyme	1
11) Nhũ tương metyl polysiloxan	lượng đủ
12) Isopropanol	3
13) 1,3-Butylen glycol	6
14) Natri hydro cacbonat	0,01
15) DL- α -Tocopherol axetat	0,1
16) natri hyaluronat được axetyl hóa	0,1
17) para-hydroxybenzoat	lượng đủ
18) Phenoxyetanol	0,3
19) Oxit sắt đen	8
20) Rượu polyvinyl	4
21) Nhũ tương alkyl acrylat copolyme	12
22) Nhũ tương polyvinyl axetat	12
23) Sợi ni lông (1 đến 2 mm)	6
24) silicat khan	0,5
25) Titan oxit	1

26) Chất tạo hương

lượng đủ

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 8) trong điều kiện khuấy ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 9) và 10) và sau đó 11) đến 26) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 29) Mascara

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	2,3
3) Rượu behenyllic	3,8
4) Rượu stearyllic	3,8
5) Sáp vi tinh thể	6
6) Este của sucroza và axit béo	9
7) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
8) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
9) Nhũ tương metyl polysiloxan	lượng đủ
10) Isopropanol	3
11) Rượu batylic	1
12) Dipropylen glycol	5
13) N-lauroyl-L-glutamat di(phytosteryl 2-octyldodexyl)0,1	
14) Dung dịch isobutylen-natri maleate copolyme	0,1
15) Mica titan	1

16) Natri hydro cacbonat	0,1
17) DL- α -Tocopherol axetat	0,1
18) para-hydroxybenzoat	lượng đủ
19) Natri dehydroaxetat	lượng đủ
20) Phenoxyetanol	lượng đủ
21) Oxit sắt đen	10
22) Dịch chiết cỏ biển	0,1
23) Nhôm magie silicat	0,1
24) Nhũ tương polyalkyl acrylat	5
25) Rượu polyvinyllic	0,5
26) Nhũ tương polyvinyl axetat	7
27) silicat khan	0,5
28) Titan oxit	0,1

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 6) trong điều kiện khuấy ở 90°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 7) và 8) và sau đó 9) đến 28) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 30) Lót mascara

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	3,3
3) Rượu behenyllic	5,5

4) Rượu stearyllic	5,5
5) Sáp vi tinh thể	10
6) Sáp ong trắng	10
7) Parafin nặng dạng lỏng	2
8) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
9) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
10) Nhũ tương metyl polysiloxan	lượng đủ
11) Isopropanol	3
12) 1,3-Butylen glycol	7
13) Dung dịch isobutylen-natri maleate copolyme	0,1
14) Bột talc	1
15) Para-hydroxybenzoat	lượng đủ
16) Dịch chiết cỏ biển	0,1
17) Nhũ tương alkyl acrylat copolyme	22
18) Rượu polyvinyllic	2
19) Sợi ni lông (1 đến 2 mm)	5

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 7) trong điều kiện khuấy ở 90°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 8) và 9) và sau đó 10) đến 19) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 31) Mỹ phẩm kẻ mắt

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearoyl glutamat	0,8
3) Rượu behenylic	1,3
4) Rượu stearylic	1,3
5) Parafin lỏng	5
6) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
7) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
8) Nhũ tương metyl polysiloxan	lượng đủ
9) Glyxerin	3
10) 1,3-Butylen glycol	5
11) Dung dịch isobutylen-natri maleate copolyme	1
12) Titan oxit	lượng đủ
13) Bari sulfat dạng đĩa dẹt	lượng đủ
14) Kaolin	8
15) Mica titan được phủ oxit sắt đen (tác nhân làm óng ánh)	3
16) Oxit sắt đen	9
17) DL- α -Tocopherol axetat	0,1
18) para-hydroxybenzoat	lượng đủ
19) Nhũ tương alkyl acrylat copolyme	7

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 5) trong điều kiện khuấy ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 6) và 7) và sau đó 8) đến 19) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 32) Mỹ phẩm tẩy trang

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	3,9
3) Rượu behenylic	6,5
4) Rượu stearyllic	6,5
5) Decametylcyclopentasiloxan	25
6) Dầu jojoba	0,1
7) Dầu mầm gạo	0,1
8) Neopentyl glycol dicaprat	10
9) Xetyl 2-ethylhexanoat	3
10) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
11) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
12) 1,3-Butylen glycol	10
13) Kali hydroxit	0,1
14) Dịch chiết sữa ong chúa	0,1
15) Para-hydroxybenzoat	lượng đủ
16) Edetat trinati	0,1

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 9) trong điều kiện khuấy ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp của 10) và 11) và sau đó 12) đến 16) được trộn vào sản phẩm nhũ hóa pha loãng.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 33) Mỹ phẩm tạo bóng mắt

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearoyl glutamat	3,2
3) Rượu behenylic	5,3
4) Rượu stearylic	5,3
5) Decametylcyclopentasiloxan	16
6) Metyl phenyl polysiloxan	0,5
7) Trimetylsiloxysilicat	4,5
8) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
9) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
10) Nhũ tương metyl polysiloxan	4,5
11) 1,3-Butylen glycol	5
12) DL- α -Tocopherol axetat	0,1
13) para-hydroxybenzoat	lượng đủ
14) Phenoxyetanol	0,2
15) silicat khan	1,5
16) Titan oxit	1,7
17) Colcothar	1
18) Mica	9
19) Chất tạo hương	lượng đủ

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 7) trong điều kiện khuấy ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 8) và 9) và sau đó 10) đến 19) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

(Ví dụ 34) Phần nước

Chế phẩm

1) Nước tinh khiết	lượng đủ
2) Natri stearyl glutamat	3,2
3) Rượu behenyllic	5,3
4) Rượu stearyllic	5,3
5) Polydexen được hydro hóa	21
6) Nước tinh khiết	lượng cân bằng
7) (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI)copolyme	1
8) Nhũ tương alkyl acrylat copolyme	12
9) 1,3-Butylen glycol	5
10) DL- α -Tocopherol axetat	0,1
11) Para-hydroxybenzoat	lượng đủ
12) Phenoxyetanol	0,2
13) Axit fuchsin	0,1
14) Chất tạo hương	lượng đủ

Phương pháp sản xuất:

Hỗn hợp được tạo ra bằng cách trộn 3) đến 5) trong điều kiện khuấy ở 80°C được trộn trong điều kiện khuấy vào sản phẩm được tạo ra bằng cách hòa tan 1) và 2) trong khi đun ở 75°C, và hỗn hợp thu được được nhũ hóa ở áp suất cao ở áp suất khoảng 100 MPa. Sản phẩm nhũ hóa ở áp suất cao được pha loãng bằng lượng không đổi của hỗn hợp of 6) và 7) và sau đó 8) đến 14) được trộn vào đó.

Để nhũ hóa ở áp suất cao, Nanomizer mark II (sản xuất bởi YOSHIDA KIKAI CO., LTD.) được sử dụng, và để khuấy trộn, thiết bị đồng hóa loại H-20 (sản xuất bởi SANWA ENGINEERING CO., LTD.) được sử dụng.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dạng gel đàn hồi chứa sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước có giọt dầu có kích thước hạt trung bình là 150 nm hoặc nhỏ hơn và uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước được kết hợp vào sản phẩm nhũ hóa dầu trong nước, trong đó các giọt dầu chứa gel α chứa rượu cao có chiều dài mạch cacbon là 16 hoặc lớn hơn làm amphiphil, thành phần dầu và chất hoạt động bề mặt.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước có công thức (I) sau đây:



trong đó mỗi R_1 , R_2 , và R_4 độc lập là nhóm hydrocacbon có 2 đến 4 nguyên tử cacbon; R_3 là nhóm hydrocacbon có 1 đến 10 nguyên tử cacbon, mà có thể có liên kết uretan; R_5 là nhóm hydrocacbon có 8 đến 36 nguyên tử cacbon; m là số 2 hoặc lớn hơn; h là số 1 hoặc lớn hơn; k là số từ 1 đến 500; và n là số từ 1 đến 200.

3. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó uretan etoxy hóa được cải biến kỵ nước là (PEG-240/decyltetradeceth-20/HDI) copolyme.

4. Mỹ phẩm lót chứa chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

Fig.1

