



(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)



1-0023362

(51)⁷ A61Q 5/02; C11D 1/66; A61K 8/11;
A61K 8/60

(13) B

(21) 1-2015-04068

(22) 04/04/2014

(86) PCT/EP2014/056798 04/04/2014

(87) WO2014/173659A1 30/10/2014

(30) 13165317.2 25/04/2013 EP

(45) 27/04/2020 385

(43) 25/03/2016 336A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, The Netherlands.

(72) STEVENSON, Paul Simon (GB)

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

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH DẠNG LÔNG CÓ ĐẶC TÍNH PHÂN PHỐI VÀ TẠO
HUYỀN PHÙ ĐƯỢC CẢI THIỆN

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch dạng lông chứa:

(a) tổ hợp chất hoạt động bề mặt chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt tổng hợp; và

(ii) chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 95% trọng lượng của tổng chất hoạt động bề mặt trong tổ hợp chất hoạt động bề mặt nêu trên, và

(b) chất hữu ích được bao nang được tạo huyền phù trong chế phẩm làm sạch dạng lông nêu trên.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này đề cập đến chế phẩm làm sạch dạng lỏng chứa chất hữu ích, chế phẩm này cũng có đặc tính phân phối được cải thiện. Cụ thể, chế phẩm này không phải chỉ dành riêng để sử dụng trong việc xử lý dùng nước như tắm rửa cá nhân, giặt giũ đồ vải và rửa chén đĩa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố sáng chế quốc tế số WO 2012/077120 (Li&B Mother's Choice Ltd và Yissun Research Development Company of the Hebrew University of Jerusalem Ltd) bộc lộ các chế phẩm dầu gội đầu có chứa ramnolipit và phospholipit.

Công bố yêu cầu cấp patent châu Âu số EP 0550279 (Unilever Plc/Unilever NV) bộc lộ các chế phẩm dầu gội đầu chứa từ 5 đến 15% glycolipit, cùng với các chất hoạt động bề mặt khác.

Công bố sáng chế Mỹ số US 5417879 (Hall, Peter) bộc lộ các chế phẩm tẩy giặt dạng bột chứa ramnolipit và alkyl sulfonat.

Công bố yêu cầu cấp patent châu Âu số EP 1445302 bộc lộ các chế phẩm tẩy giặt chứa ramnolipit.

Công bố sáng chế Mỹ số US 4318901 (KAO Soap Co., Ltd) bộc lộ chế phẩm dầu gội đầu chứa 20% glycolipit dựa trên tổng trọng lượng chất hoạt động bề mặt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm dạng lỏng có thể chứa các chất hữu ích mang lại những lợi ích vượt trội tuy nhiên các chế phẩm này đòi hỏi có các thành phần tạo cấu trúc hoặc làm đặc để ngăn cản các chất hữu ích di chuyển do trọng lực.

Đối tượng của sáng chế là đề xuất chế phẩm tẩy rửa cá nhân và/hoặc rửa chén đĩa và/hoặc giặt giữ đồ vải, chứa các chất hữu ích và cũng có đặc tính phân phối được cải thiện.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch dạng lỏng chứa:

(a) tổ hợp chất hoạt động bề mặt chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt tổng hợp; và

(ii) chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 95% trọng lượng của tổng chất hoạt động bề mặt trong tổ hợp chất hoạt động bề mặt nêu trên, và đặc trưng ở chỗ:

(b) chất hữu ích được bao nang được tạo huyền phù trong chế phẩm làm sạch dạng lỏng nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là đồ thị minh họa các đặc tính lưu biến của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (0%, 25%, 50%, 75%) ở mức 0,5% NaCl;

Hình 2 là đồ thị minh họa của các đặc tính lưu biến của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (0%, 25%, 50%, 75%) ở mức 1,0% NaCl;

Hình 3 là đồ thị minh họa của các đặc tính lưu biến của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (0%, 25%, 50%, 75%) ở mức 1,5% NaCl; và

Hình 4 là đồ thị minh họa của các đặc tính lưu biến của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (0%, 25%, 50%, 75%) ở mức 2,0% NaCl.

Mô tả chi tiết sáng chế

Lớp nền tốt hơn là bề mặt vải hoặc bề mặt cứng (chẳng hạn như nơi để đồ ăn hoặc dao kéo hoặc bát đĩa bằng sành sứ) hoặc da hoặc tóc hoặc răng của người.

Sáng chế đặc biệt có ưu điểm ở chỗ chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit đem lại các đặc tính cải biến lưu biến cho các chế phẩm chứa các chất ở dạng huyền phù, theo đó các chất hữu ích được tạo huyền phù mà không cần thêm kỹ thuật tạo huyền phù chẳng hạn như chất tạo cấu trúc, nhưng đồng thời

đặc tính chuyển dịch-làm loãng cho phép dễ dàng phân phối qua lỗ rớt nhỏ hơn cho phép sự phân phối/định liều lượng chính xác.

Trong bản mô tả kỹ thuật này, nếu “%” được sử dụng, nó được dùng để chỉ % tính theo trọng lượng (% trọng lượng).

Tốt hơn là glycolipit bao gồm ramnolipit, tuy nhiên các glycolipit khác có thể được sử dụng như sophorolipit hoặc bất kỳ tổ hợp nào chúng.

Tốt hơn là chế phẩm chứa muối ion. Tốt hơn là muối bao gồm cation hữu cơ hoặc vô cơ bất kỳ, bao gồm nhưng không giới hạn ở các cation của kim loại kiềm Cs, Na, K, Ca, Mg, ..., với các anion bao gồm các anion halogenua, tốt hơn là Cl. Các muối được ưu tiên khác bao gồm các cation hữu cơ như các amit (^+NH-R) hoặc các cation amoni hoặc các hoặc dạng được thể của chúng ví dụ như trietylamoni. Các anion cho các cation hữu cơ có thể bao gồm gốc alkyl, aryl, arylalkyl bất kỳ mà có thể là mạch ngắn, mạch trung bình, mạch dài, mạch nhánh, mạch vòng hoặc mạch thẳng.

Tốt hơn là chế phẩm chứa lượng muối nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng. Trong trường hợp của NaCl, mức độ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2% trọng lượng.

Tốt hơn là glycolipit có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 25% đến 75% trọng lượng của tổ hợp chất hoạt động bề mặt.

Tổ hợp chất hoạt động bề mặt tốt hơn là chứa chất hoạt động bề mặt dạng anion tổng hợp. “Các chất hoạt động bề mặt dạng anion” được định nghĩa trong tài liệu này là các phân tử lưỡng tính bao gồm một hoặc nhiều nhóm chức biểu thị lưới điện tích anion khi trong dung dịch nước ở độ pH rửa bình thường nằm trong khoảng từ 4 đến 11.

Tốt hơn là các muối kim loại kiềm của các sản phẩm phản ứng lưu huỳnh hữu cơ có trong cấu trúc phân tử của gốc alkyl chứa từ khoảng 6 đến 24 nguyên tử cacbon, tốt hơn là 12 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là gốc được lựa chọn từ nhóm bao gồm các gốc este của axit sulphonc và sulfuric. Ngoài ra hoặc theo cách khác, chất hoạt động bề mặt anion tốt hơn là có mức độ etoxy hóa thấp, tốt hơn là bao gồm từ 1 đến 12 đơn vị etylen oxit trên mỗi phân tử, tốt hơn nữa là từ

1 đến 3 và thậm chí tốt hơn là 1. Các đơn vị etylen oxit có thể là ở mức trung bình.

Đề xuất các nhà khoa học nghiên cứu chế phẩm này có thể tùy thích sử dụng chuỗi cacbon dài hơn và/hoặc mức etoxy hóa thấp hơn là rất hữu ích, không chỉ căn cứ vào chi phí. Tuy nhiên, những yếu tố này làm tăng tính không dung nạp canxi và như vậy các chất hoạt động bề mặt đó là lựa chọn thích hợp đối với sáng chế này.

Các chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên bao gồm alkyl sulfat bậc một (PAS) ví dụ như natri lauryl sulfat (SLS) và ví dụ alkyl ete sulfat như natri lauryl ete sulfat (SLES), xà phòng, este sulfonat của axit béo, sulfat hoặc sulphonat của axit béo; alkyl benzen sulphonat (LAS), sulphosuccinat este, olefin sulphonat, parafin sulphonat và phosphat hữu cơ; rượu sulfat béo; alkyl phenol ete sulfat; các sản phẩm axyl isethionat béo trong đó các sản phẩm này bao gồm axyl isethionat béo và axit béo tự do và/hoặc muối của axit béo; alkyl sulphonat như natri alkan sulphonat. Các chất hoạt động bề mặt anion được ưu tiên là kiềm (ví dụ amoni hoặc trietylamoni) và các muối kim loại kiềm thổ ở trên. Các nguồn dầu/rượu có thể là có nguồn gốc thực vật hay động vật ví dụ như dầu dừa, dầu cọ hoặc mỡ động vật, v.v..

Tổ hợp chất hoạt động bề mặt có mặt trong các chế phẩm giặt đồ vải hoặc rửa bề mặt cứng ở mức nằm trong khoảng từ 3 đến 85% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 60% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 40% trọng lượng, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 3 đến 35 % trọng lượng.

Tổ hợp chất hoạt động bề mặt có mặt trong các chế phẩm làm sạch cá nhân (da và tóc người) ở mức nằm trong khoảng từ 5 đến 60%, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 10 đến 40%, trong khi các chế phẩm mỹ phẩm không cần phải chứa bất kỳ chất hoạt động bề mặt nào, nhưng tốt hơn là chứa một lượng chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 1% đến 30% trọng lượng, tốt hơn chất hoạt động bề mặt này nằm trong khoảng từ 1 đến 15% trọng lượng.

Sáng chế đặc biệt có lợi cho các thành phần huyền phù lớn hơn trong các chế phẩm dạng lỏng so với chất cải biến lưu biến tốn kém hơn.

Theo đó, chất hữu ích được ưu tiên là vĩ mô tức là đường kính lớn hơn hoặc bằng 3 micromet.

Việc bao nang tốt hơn là bao gồm vỏ hoặc vỏ nang bao xung quanh lõi, trong đó lõi chứa các chất hữu ích.

Tốt hơn là các bao nang bao gồm vi nang. Tốt hơn nữa là bao nang bao gồm bao nang hoạt động nhạy với việc trượt/áp lực, theo đó các chất có lợi cho cảm quan chứa bên trong được giải phóng để đáp ứng với lực cơ học (ví dụ như, ma sát, áp lực, ứng suất trượt) trên các bao nang. Vi nang ure formaldehyt và melamin formaldehyt có thể được sử dụng để cung cấp cơ chế giải phóng do ma sát cần thiết hoặc áp lực.

Thêm vào đó hoặc ngoài ra, bao nang cũng có thể có hoạt tính khuếch tán, trong đó chất hữu ích cho cảm giác chứa bên trong cũng được giải phóng bằng cách khuếch tán thông qua thành ngoài của bao nang.

Các bao nang giải phóng do lực ma sát trên cơ sở melamin formaldehyt có bán sẵn trên thị trường, là các bao nang Aroma Ball loại 1 và Aroma Ball dòng S ví dụ Polychrome, Hàn Quốc.

Tốt hơn là vỏ là vỏ melamin formaldehyt. Các vỏ nang được ưu tiên chứa các chất, bao gồm nhưng không giới hạn polyuretan, polyamit, polyolefin, polysaccarit, protein, silicon, lipit, xenluloza được biến đổi, gôm, polyacrylat, polyphosphat, polystyren, polyeste hoặc tổ hợp của các chất này. Nguyên liệu bao nang khác có thể được sử dụng hiệu quả trong sáng chế, chẳng hạn như polymethylmetacrylat. Các polyme bao nang được ưu tiên bao gồm những chất được hình thành từ melamin formaldehyt hoặc ure formaldehyt ngưng tụ, cũng như các loại tương tự như chất dẻo amin. Tốt nhất là vỏ chứa melamin formaldehyt.

Ngoài ra, vi nang được tạo ra thông qua sinh giọt tụ đơn giản hay phức hợp của gelatin là phù hợp để sử dụng trong các chế phẩm của sáng chế.

Quy trình đại diện được dùng cho việc bao nang bằng chất dẻo amin được bộc lộ trong bằng sáng chế Mỹ số 3,516,941 mặc dù nó được công nhận rằng nhiều biến đổi có liên quan đến nguyên liệu và các bước của quy trình là có thể. Quy trình đại diện được sử dụng cho việc bao nang gelatin được bộc lộ trong Bằng sáng chế Mỹ số 2,800,457 mặc dù nó được công nhận rằng nhiều biến đổi có liên quan đến nguyên liệu và các bước của quy trình là có thể. Cả hai quy trình này được thảo luận trong bối cảnh của bao nang hương liệu để sử dụng trong các sản phẩm dành cho người tiêu dùng tại Bằng sáng chế Mỹ số 4,145,184 và bằng sáng chế số 5,112,688 tương ứng.

Việc bao nang có thể tạo ra lỗ trống hoặc khe hở tùy thuộc vào các kỹ thuật bao nang được sử dụng.

Viên nang hương liệu được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật và phù hợp để sử dụng trong sáng chế bao gồm thành hoặc vỏ bao gồm một mạng lưới ba chiều được liên kết chéo của một loại nhựa dẻo amin, đặc biệt hơn nữa là polyme của axit acrylic được thể hoặc không được thể thay thế được hoặc co-polyme liên kết chéo với ure formaldehyt tiền ngưng tụ hoặc melamin formaldehyt tiền ngưng tụ.

Sự hình thành vi nang sử dụng các cơ chế tương tự với các cơ chế như nêu trên, sử dụng (i) melamin formaldehyt hoặc ure formaldehyt tiền ngưng tụ và (ii) các polyme có chứa các đơn vị monome vinyl được thể có các gốc nhóm chức cho proton (như các nhóm axit sulfonic hoặc các nhóm anhydrit của axit carboxylic) được liên kết vào chúng, được bộc lộ trong Bằng sáng chế Mỹ số 4,406,816 (các nhóm axit 2-acrylamido-2-metyl-propan sulfonic), công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế số GB 2,062,570 A (các nhóm axit sulfonic styren) và công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế số GB 2,006,709 A (các nhóm anhydrit của axit carboxylic).

Bao nang hơn nữa có thể chứa dầu nền trong lõi. Dầu nền là những chất kỵ nước có thể trộn lẫn trong các chất hữu ích cho dễ bay hơi được sử dụng trong sáng chế. Các loại dầu thích hợp là những chất có ái lực thích hợp với các chất hữu ích. Trường hợp chất hữu ích là hương liệu, các chất phù hợp bao gồm,

nhưng không giới hạn dầu triglyxerit, mono và diglyxerit, dầu khoáng, dầu silicon, dietyl phthalat, polyalpha olefin, dầu thầu dầu và isopropyl myristat. Tốt hơn, dầu là dầu triglyxerit, tốt nhất là dầu capric/caprylic triglyxerit.

Kích thước hạt và đường kính trung bình của các viên nang có thể thay đổi nằm trong khoảng từ 10 nanomet đến 1000 micrômet, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 nanomet đến 100 micrômet, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40 micrômet, thậm chí tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 15 micrômet. Đặc biệt được ưu tiên là nằm trong khoảng từ 5 đến 10 micrômet, ví dụ nằm trong khoảng từ 6 đến 7 micrômet. Sự phân bố viên nang có thể bị thu hẹp, rộng hay đa phương thức. Những sự phân bố đa phương thức có thể gồm nhiều loại viên nang hóa học khác nhau.

Vỏ hơn nữa có thể bao gồm chất trợ lắng, mà tốt hơn là liên kết hóa trị.

Chất trợ lắng được ưu tiên là polysaccarit. Polysaccarit tốt hơn là khung liên kết β -1,4.

Tốt hơn là polysaccarit là xenluloza, dẫn xuất xenluloza, hoặc polysaccarit liên kết β -1,4 có ái lực với xenluloza, như polymannan, polyglucan, polyglucomannan, polyxyloglucan và polygalactomannan hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn nữa, polysaccarit được chọn từ nhóm bao gồm polyxyloglucan và polygalactomannan.

Các polysaccarit được đặc biệt ưu tiên được lựa chọn từ gồm đậu gỗ bó kết ba gai, gồm me, xyloglucan, gồm guar không ion, tinh bột dạng cation và hỗn hợp của chúng. Tốt nhất là, chất trợ lắng là gồm đậu gỗ bó kết ba gai.

Tốt hơn, polysaccarit có khung chỉ có liên kết β -1,4. Các polysaccarit tùy chọn có các liên kết ngoài các liên kết β -1,4, như mỗi liên kết β -1,3. Như vậy, một số liên kết tùy chọn khác cũng có mặt. Các trục polysaccarit trong đó bao gồm một số chất mà không phải là vòng saccarit cũng nằm trong phạm vi của sáng chế (cho dù ở đầu tận cùng hoặc trong mạch polysaccarit).

Polysaccarit có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Nhiều polysaccarit trong tự nhiên có ít nhất một số mức phân nhánh, hoặc tại tỷ lệ bất kỳ ít nhất

một số vòng saccarit dưới dạng nhóm bên nhô ra ngoài (chúng không được tính để xác định mức độ thể) trên trục chính polysaccarit.

Tốt hơn, polysaccarit có mặt ở nồng độ nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% trọng lượng trên tổng lượng hạt.

Chất trợ lắng tốt hơn là polysaccarit, được gắn vào hạt bằng cách liên kết cộng hóa trị, sự vướng mắc hoặc sự hút bám mạnh, tốt hơn là bởi một liên kết cộng hóa trị hoặc sự vướng mắc và tốt nhất là bằng cách liên kết cộng hóa trị. Sự vướng mắc như được sử dụng trong bản mô tả này có nghĩa rằng chất trợ lắng được hút bám trên hạt khi sự polyme hóa tiếp diễn và các hạt tăng kích thước, một phần của chất trợ giúp được hấp phụ bị chôn vùi bên trong của hạt. Do đó khi kết thúc sự polyme hóa, một phần chất trợ lắng bị mắc kẹt và bị giữ lại trong chất nền polyme của hạt, trong khi phần còn lại được tự do kéo dài vào pha nước.

Bằng việc hấp phụ mạnh như được sử dụng trong bản mô tả này có nghĩa là sự hấp phụ mạnh mẽ của chất trợ lắng lên bề mặt của hạt; sự hấp phụ như vậy có thể, ví dụ, xảy ra do liên kết hydro, Van Der Waals hoặc lực hút tĩnh điện giữa chất trợ lắng và hạt.

Chất trợ lắng như vậy chủ yếu gắn với bề mặt hạt và không phải là, với bất kỳ mức độ đáng kể, được phân bố khắp khối bên trong của hạt. Đây là sự khác biệt từ các copolyme ghép trong đó ví dụ như polysaccarit có thể được ghép dọc theo chiều dài của chuỗi polyme. Do đó, hạt được hình thành từ copolyme ghép sẽ chứa polysaccarit trong suốt khối bên trong của các hạt cũng như trên bề mặt hạt và sáng chế không có ý định bao gồm các hạt như vậy. Vì vậy, các hạt được sản xuất khi sử dụng polysaccarit như chất trợ lắng theo quy trình của sáng chế có thể được coi như “hạt lông”, mà khác với copolyme ghép. Điểm đặc trưng này của sáng chế làm tăng các cơ hội giảm chi phí đáng kể cho các nhà sản xuất khi mà cần ít chất trợ lắng hơn để đạt được cùng một mức độ hoạt động như các hệ thống mà sử dụng copolyme polysaccarit.

Chất trợ lắng có mặt ở phần ngoài cùng của vỏ, vỏ này được tạo thành từ polyme melamin formaldehyt có độ dày nằm trong khoảng từ 5 đến 20 nm.

Polyeste của terephthalic và các axit dicarboxylic thơm khác có đặc tính giải phóng vết bẩn, đặc biệt, chất được gọi là polyeste PET/POET (polyetylen terephthalat/polyoxyetylen terephthalat) và PET/PEG (polyetylen terephthalat/polyetylen glycol) có thể được sử dụng như các chất trợ lắng.

Polyme phải có ít nhất một mol nhóm OH tự do trên mỗi mol polyme, để cho phép kết cộng hóa trị liên kết với các thuốc nhuộm phản ứng. Tốt nhất là polyme chứa ít nhất hai nhóm OH tự do. Tốt hơn là các nhóm OH là các nhóm đầu tận cùng của polyme.

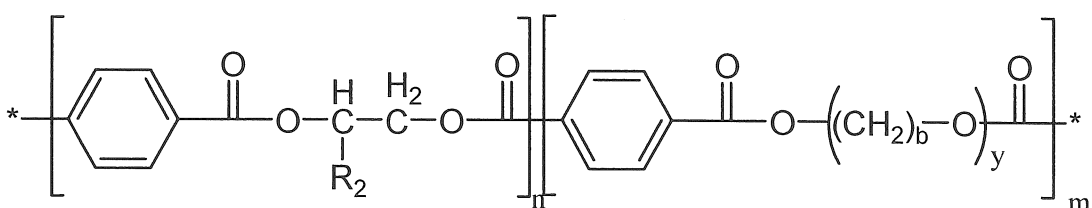
Tốt hơn là các oxyalkylenoxy $[-O(CH_2)_tO-]$ được lựa chọn từ: oxy-1,2-propylenoxy $[-OCH_2CH(Me)O-]$; oxy-1,3-propylenoxy $[O-CH_2CH_2CH_2O]$; và, oxy-1,2-etylenoxy $[-OCH_2CH_2O-]$ (t là số nguyên). Hiển nhiên, một hoặc nhiều nhóm CH_2 của oxyalkylenoxy có thể được thế bởi các nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon.

Polyoxyalkylenoxy tạo điều kiện cho việc hòa tan trong nước của polyme. Tốt hơn, các polyoxyalkylenoxy $[-O(CH_2)_w-]_sO-$ được lựa chọn từ: polyoxy-1,2-propylenoxy $[-O(CH_2CH(Me)-)]_sO-$; polyoxy-1,3-propylenoxy $[O-CH_2CH_2CH_2-]_sO-$; và, polyoxy-1,2-etylenoxy $[O-CH_2CH_2-]_sO-$. Polyoxyalkylenoxy có thể là hỗn hợp của oxyalkylenoxy khác nhau. Các loại polyoxyalkylenoxy khác nhau có thể có mặt trong polyme (s và w là các số nguyên).

Tốt hơn là phenyl dicarboxylat là 1,4-phenyl dicarboxylat. Tốt hơn là phenyl dicarboxylat có dạng: $-OC(O)C_6H_4C(O)O-$.

Ví dụ về các polyme được ưu tiên là polyme PET/POET (polyetylen terephthalat/polyoxyetylen terephthalat), PEG/POET (Polyetylen glycol/polyoxyetylen terephthalat) hoặc PET/PEG (Polyetylen terephthalat/Polyetylen glycol). Tốt nhất là polyme PET/POET.

Cấu trúc của polyme được ưu tiên được biểu diễn như dưới đây.



Trong đó:

R2 được chọn từ H hoặc CH₃, tốt hơn là H;

b là 2 hoặc 3, tốt hơn là 2;

y nằm trong khoảng từ 2 đến 100, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 50;

n và m độc lập nằm trong khoảng từ 1 đến 100, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 30; và, các nhóm đầu tận cùng (cuối) của polyme là (CH₂)_bOH.

Các polyme có thể được tổng hợp bởi các đường khác nhau, ví dụ như phản ứng este hóa của dimetyl terephthalat với etylen glycol và polyetylen glycol, phản ứng này được thảo luận trong Polymer Bulletin 28, 451-458 (1992). Một ví dụ khác là este hóa trực tiếp của axit terephthalic với etylen glycol và/hoặc propylen glycol và polypropylen glycol. Một ví dụ khác sẽ là sự chuyển hóa este của polyetylen terephthalat với một polyetylen glycol hoặc polypropylen glycol.

Trọng lượng phân tử trung bình của polyme được ưu tiên nằm trong khoảng từ 1.000 đến 50.000, tốt hơn là trọng lượng phân tử trung bình của polyme là nằm trong khoảng từ 1.000 đến 15.000, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2.000 đến 10.000.

Tốt hơn là chất hữu ích được bao nang bao gồm chất hữu ích cho da hoặc chất hữu ích cho khứu giác và/hoặc có thể là chất hữu ích dễ bay hơi. Các chất hữu ích cho cảm quan cũng có thể hữu ích cho tóc và/hoặc các bề mặt cứng và/hoặc đồ vải.

Các chất hữu ích dễ bay hơi thích hợp bao gồm nhưng không giới hạn là hương liệu, thuốc chống côn trùng, tinh dầu, chất tạo cảm giác như tinh dầu bạc hà và hoạt chất cho liệu pháp dầu thơm, tốt hơn là hương liệu. Hỗn hợp các chất hữu ích dễ bay hơi có thể được sử dụng.

Tổng lượng chất hữu ích tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 5% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4,0%, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 4,0% trọng lượng, trên tổng trọng lượng của chế phẩm này.

Chất hữu ích được ưu tiên là hương liệu. Các chế phẩm của sáng chế cũng chứa chất hữu ích dễ bay hơi tự do (còn được gọi là không bao nang). Trường hợp chất hữu ích dễ bay hơi là hương liệu, các loại hương liệu được mô tả dưới đây phù hợp để sử dụng làm chất hữu ích dễ bay hơi được bao nang và cũng như thành phần hương liệu tự do.

Hương liệu hoặc hỗn hợp của các hương liệu phù hợp bất kỳ có thể được sử dụng. Các thành phần hữu ích của hương liệu bao gồm các nguyên liệu nguồn gốc tự nhiên và tổng hợp. Chúng bao gồm các hợp chất đơn và hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể của các thành phần này có thể được tìm thấy trong tài liệu hiện tại, ví dụ, trong Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, năm 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 bởi M.B. Jacobs, được biên tập bởi Van Nostrand; hoặc Perfume and Flavor Chemicals bởi S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (USA). Những chất này cũng được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này về việc tạo hương thơm, tạo hương vị, và/hoặc thơm hóa các sản phẩm tiêu dùng, tức là, trong việc truyền đạt mùi thơm và/hoặc hương vị hoặc vị cho một sản phẩm tiêu dùng đượm hương thơm hay có mùi vị một cách truyền thống, hoặc biến đổi mùi thơm và/hoặc mùi vị của sản phẩm cho người tiêu dùng đã nêu.

Hương liệu trong bản mô tả này không chỉ có nghĩa là sản phẩm mùi hương được điều chế hoàn chỉnh, nhưng cũng được lựa chọn các thành phần của hương liệu đó, đặc biệt là những chất thường bị mất, mà được gọi là "hương đầu".

Hương đầu được định nghĩa bởi Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Ví dụ về các hương đầu được biết đến bao gồm dầu cam quýt, linalool, linalyl axetat, hoa oải hương, dihydromyrcenol, oxit hoa hồng và cis-3-hexanol. Hương đầu thường được chứa trong chế phẩm hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 15 đến 25% trọng lượng và trong những phương án của sáng chế có chứa một mức độ gia tăng của hương đầu, nó được dự tính có mặt trong bao nang ít nhất là 20% trọng lượng.

Một số hoặc tất cả các loại hương liệu hoặc hương thơm phức có thể được bao nang, các thành phần hương liệu thông thường đó thuận lợi để bao nang, bao gồm những thành phần có điểm sôi tương đối thấp, tốt hơn là những thành phần này có điểm sôi thấp hơn 300, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100 đến 250°C và các hương thơm phức có thể sản xuất các thành phần như vậy.

Việc bao nang các thành phần hương liệu có Clog P thấp (tức là những thành phần đó sẽ được phân bố trong nước), tốt hơn là với Clog P nhỏ hơn 3,0, cũng thuận lợi. Những chất này, ở điểm sôi tương đối thấp và Clog P tương đối thấp được gọi là các thành phần hương liệu “nở chậm” và bao gồm các chất sau đây:

allyl caproat, amyl axetat, amyl propionat, anisic aldehyt, anisol, benzaldehyt, benzyl axetat, benzyl axeton, rượu benzyl, benzyl fomat, benzyl iso valerat, benzyl propionat, beta gamma hexenol, gôm long não, laevo-carvon, d-carvon, rượu quế, xinamyl fomat, cis-jasmon, cis-3-hexenyl axetat, rượu cuminic, xyclal C, dimetyl benzyl carbinol, dimetyl benzyl carbinol axetat, etyl axetat, etyl axeto axetat, etyl amyl keton, etyl benzoat, etyl butyrat, etyl hexyl keton, etyl phenyl axetat, dầu bạch đàn, eugenol, fenchyl axetat, flor axetat (trixyclo dextenyl axetat), fruten (trixyclo dextenyl propionat), geraniol, hexenol, hexenyl axetat, hexyl axetat, hexyl fomat, rượu hydratropic, hydroxyxitronellal, indon, rượu isoamyl, iso menthon, isopulegyl axetat, isoquinolon, ligustral, linalool, linalool oxit, linalyl fomat, menthon, mentyl axetphenon, metyl amyl keton, metyl antranilat, metyl benzoat, metyl benyl axetat, metyl eugenol, metyl heptenon, metyl heptin cacbonat, metyl heptyl keton, metyl hexyl keton, metyl phenyl carbiny axetat, metyl salixylat, metyl-N-metyl antranilat, nerol, octalacton, rượu octyl, p-cresol, p-cresol metyl ete, p-metoxi axetophenon, p-metyl axetophenon, phenoxy etanol, phenyl axetaldehyt, phenyl etyl axetat, rượu phenyl etyl, phenyl etyl dimetyl carbinol, prenyl axetat, propyl bornat, pulegon, oxit hoa hồng, safrol, 4-terpinenol, alpha-terpinenol, và/hoặc viridin.

Trường hợp các thành phần hương liệu không bao nang hoặc “tự do” được sử dụng, được ưu tiên là các thành phần hương liệu kỵ nước với ClogP trên 3. Như được sử dụng ở trong bản mô tả này, thuật ngữ “ClogP” có nghĩa là logarit được tính toán với cơ số 10 của hệ số phân bố octanol/nước (P). Hệ số phân bố octanol/nước của nguyên liệu thô hương liệu (PRM) là tỷ lệ giữa nồng độ cân bằng của nó trong octanol và nước. Cho rằng đơn vị đo này là tỷ lệ nồng độ cân bằng của PRM trong dung môi không phân cực (octanol) với nồng độ của nó trong dung môi phân cực (nước), ClogP cũng là đơn vị đo của tính kỵ nước của nguyên liệu - giá trị ClogP càng cao, nguyên liệu càng kỵ nước. Các giá trị ClogP có thể dễ dàng được tính toán từ chương trình gọi là “CLOGP” có sẵn từ Daylight Chemical Information Systems Inc., Irvine Calif., Mỹ. Các hệ số phân bố octanol/nước được mô tả chi tiết hơn trong Bằng sáng chế Mỹ Số 5,578,563.

Các thành phần hương liệu với ClogP trên 3 bao gồm: siêu iso E, citronellol, etyl xinamat, bangalol, 2,4,6-trimetylbenzaldehyt, hexyl xinamic aldehyt, 2,6-dimetyl-2-heptanol, diisobutylcarbinol, etyl salixylat, phenetyl isobutytrat, etyl hexyl keton, propyl amyl keton, dibutyl keton, heptyl metyl keton, 4,5-dihydrotoluen, caprylic aldehyt, xitral, geranial, isopropyl benzoat, axit xyclohexanpropionic, campholen aldehyt, axit caprylic, rượu caprylic, cuminaldehyt, 1-etyl-4 -nitrobenzen, heptyl fomat, 4- isopropylphenol, 2-isopropylphenol, 3-isopropylphenol, alyl disulfit, 4-metyl-1-phenyl-2-pentanone, 2-propylfuran, alyl caproat, styren, isoeugenyl metyl ete, indonaphthen, dietyl suberat, L-menthon, menthon raxemic, p-cresyl isobutytrat, butyl butytrat, etyl hexanoat, propyl valerat, n-pentyl propanoat, hexyl axetat, metyl heptanoat, trans-3,3,5-trimetylxcyclohexanol, 3,3,5-trimetylxcyclohexanol, etyl p-anisat, 2-etyl-1-hexanol, benzyl isobutytrat, 2,5-dimetylthiophen, isobutyl 2-butenolat, caprylnitril, gamma-nonolacton, nerol, trans-geraniol, 1-vinylheptanol, eucalyptol, 4-terpinenol, dihydrocarveol, etyl 2-metoxybenzoat, etyl xyclohexancarboxylat, 2-etylhexanal, etyl amyl carbinol, 2-octanol, etyl metylphenylglycidat, diisobutyl keton, cumaron, propyl isovalerat, isobutyl

butanoat, isopentyl propanoat, 2-ethylbutyl axetat, 6-metyl-tetrahydroquinolin, eugenyl metyl ete, etyl dihydroxinamat, 3,5-dimetoxytoluen, toluen, etyl benzoat, n-butyrophenon, alpha-terpineol, metyl-2 metylbenzoat, metyl 4 metylbenzoat, metyl 3, metylbenzoat, sec-butyl n-butytrat, 1,4-xineol, rượu fenchyl, pinanol, cis-2-pinanol, 2,4, dimetylxetophenon, isoeugenol, safrol, metyl 2-octynoat, o-metylanisol, p-cresyl metyl ete, etyl antranilat, linalool, phenyl butytrat, etylen glycol dibutytrat, dietyl phthalat, phenyl mercaptan, rượu cumic, m-toluquinolin, 6-metylquinolin, lepidin, 2-ethylbenzaldehyt, 4-ethylbenzaldehyt, o-etylphenol, p-etylphenol, m-etylphenol, (+)-pulegon, 2,4-dimetylbenzaldehyt, isoxylaldehyt, etyl sorbat, benzyl propionat, 1,3-dimetylbutyl axetat, isobutyl isobutanoat, 2,6-xyleneol, 2,4-xyleneol, 2,5-xyleneol, 3,5-xyleneol, metyl xinamat, hexyl metyl ete, benzyl etyl ete, metyl salixylat, butyl propyl keton, etyl amyl keton, hexyl metyl keton, 2,3-xyleneol, 3,4-xyleneol, xyclopentadenanolit và phenyl etyl 2 phenylaxetat 2.

Trong các chế phẩm của sáng chế chúng được dự tính rằng sẽ có bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn là năm hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là sáu hoặc nhiều hơn hoặc thậm chí bảy hoặc nhiều thành phần hương liệu khác nhau từ danh sách hương liệu nở chậm đã nêu ở trên và/hoặc danh sách các thành phần hương liệu với ClogP trên 3 có mặt trong hương liệu.

Chất hữu ích cũng có thể đem lại tính chống côn trùng. Về mặt hóa học, hầu hết hoạt tính chống côn trùng thuộc về một trong bốn nhóm: amit, rượu, este hay ete. Những chất phù hợp để sử dụng trong sáng chế là các chất lỏng hoặc chất rắn với điểm nóng chảy tương đối thấp và nhiệt độ sôi trên 150°C, tốt hơn là các chất lỏng. Chúng bay hơi từ từ ở nhiệt độ phòng.

Thuận lợi của thuốc chống côn trùng có liên quan đến các loại hương liệu (tốt nhất các thành phần rơi vào cả hai lớp). Các thuốc chống côn trùng thường được sử dụng bao gồm: DEET (N, N-dietyl-m-toluamit), tinh dầu của cây khuynh diệp chanh (*Corymbia citriodora*) và hợp chất hoạt tính p-menthan-3,8-diol của chúng (PMD), icaridin, còn được biết đến như picaridin, D-limonen,

bayrepel, và KBR 3023, nepetalacton, còn được biết đến như “dầu catnip”, dầu sả, permethrin, dầu Neem và dầu cây mia mọc ở đầm lầy.

Các chất chống côn trùng được ưu tiên từ các nguồn tự nhiên bao gồm: *achillea alpina*, *alpha-terpinen*, dầu basil (*Ocimum basilicum*), *Callicarpa americana* (Beautyberry – tử châu), long não, carvacrol, dầu thầu dầu (*Ricinus communis*), dầu catnip (loài *Nepeta*), dầu cedar (*Cedrus atlantica*), chiết xuất cần tây (*Apium graveolens*), quế (*Cinnamomum Zeylanicum*, tinh dầu lá), dầu sả (*Cymbopogon fleusus*), dầu đinh hương (*Caryophyllata* ưu sinh), dầu bạch đàn (70%+ dầu bạch đàn, còn được gọi là cineol), dầu thì là (*Foeniculum vulgare*), dầu tỏi (*Allium sativum*), dầu phong lữ (được biết đến là *Pelargonium graveolens*), tinh dầu oải hương (*Lavandula officinalis*), tinh dầu khuynh diệp chanh (*Corymbia citriodora*) và thành phần hoạt chất p-menthan-3,8-diol của chúng (PMD), dầu cỏ chanh (*Cymbopogon flexuosus*), cúc vạn thọ (các loài *Tagetes*), cây kinh giới (*Tetranychus urticae* và *Eutetranychus orientalis*), dầu Neem (*Azadirachta indica*), axit oleic, dầu bạc hà cay (*Mentha x piperita*), bạc hà hăng (*Mentha Pulegium*), dầu cúc lá nhỏ (từ loài *Chrysanthemum*, đặc biệt là *C. cinerariifolium* và *C. coccineum*), dầu hoa hồng (*Rosmarinus officinalis*), dầu cây hoa ngũ sắc (*Helopeltis theivora*), nước ép quả cây họ cà, dầu cây trà (*Melaleuca alternifolia*) và cỏ xạ hương (loài *Thymus*) và hỗn hợp của chúng.

Các thuốc chống côn trùng bao nang được ưu tiên là thuốc chống muỗi có bán trên thị trường từ hãng Celessence, Rochester, Anh. Celessence Repel có chứa các thành phần hoạt Saltidin™ và Celessence Repel tự nhiên, có chứa các chất hoạt tính Citrepe™ 75. Saltidin là một phân tử nhân tạo được phát triển đầu tiên của Bayer Corporation. Citrepe được sản xuất từ các loại dầu khuynh diệp và là cao p-menthan-3,8-diol (PMD). Chất chống côn trùng không bao nang được ưu tiên là Citriodiol™ được cung cấp bởi Citrefine.

Tốt hơn là chất hữu ích bao gồm nguyên liệu được gọi là “hoạt chất cho liệu pháp dầu thơm”. Chúng bao gồm các thành phần của tinh dầu như dầu cây xô thơm, cây bạch đàn, phong lữ, oải hương, chất chiết vỏ nhục đậu khấu, dầu hoa cam, dầu hạt nhục đậu khấu, bạc hà, lá hoa tím thơm và dầu cây nữ lang.

Các chất hữu ích khác để sử dụng trong sáng chế này có nghĩa là để bao gồm nhưng không giới hạn các chất làm ẩm và/hoặc các chất làm mềm cho da và/hoặc cho tóc như dầu khoáng, mỡ khoáng khảo, dầu silicon như dimetyl polysiloxan, lauryl và myristyl lactat. Chất làm mềm/dầu nói chung sẽ bao gồm, nếu có, từ 1% đến 20% của chế phẩm.

Các chất hữu ích thích hợp cho tóc bao gồm các hoạt chất chống gàu, ví dụ muối kẽm như kẽm pyrithion ZnPTO, kẽm sulfat và hydrat của chúng; octopirox (pirocton olamin), các chất kháng khuẩn nhóm azol (ví dụ climbazol) selen sulfat và tổ hợp bất kỳ của chúng.

Tốt hơn là mức độ chất chống gàu trong tổng chế phẩm này là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5%.

Các chất hữu ích khác thích hợp cho tóc bao gồm silicon, chẳng hạn như polyalkyl siloxan, polyaryl siloxan, polyalkylaryl siloxan, copolyme polyete siloxan và hỗn hợp của chúng; amino silicon, gồm silicon cao phân tử và/hoặc các chất đàn hồi silicon liên kết ngang.

Tốt hơn là silicon có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% tổng trọng lượng của chế phẩm.

Các chất hữu ích khác bao gồm các polyme dạng cation để dưỡng tóc.

Loại đặc biệt thích hợp của polyme polysaccarit dạng cation có thể được sử dụng là dẫn xuất gồm guar dạng cation, như guar hydroxypropyltrimonium clorua (có bán trên thị trường bởi Rhone-Poulenc trong loạt nhãn hiệu JAGUAR của họ).

Ví dụ như JAGUAR C13S, trong đó có mức độ thể thấp của các nhóm cation và độ nhớt cao. JAGUAR C15, có mức độ thể vừa phải và độ nhớt thấp, JAGUAR C17 (mức độ thể cao, độ nhớt cao), JAGUAR C16, đó là một dẫn xuất guar dạng cation được hydroxypropylat hóa chứa mức độ thấp của các nhóm thể cũng như các nhóm amoni bậc bốn dạng cation, và JAGUAR 162 có độ trong suốt cao, guar có độ nhớt trung bình có mức độ thể thấp.

Tốt hơn là polyme dưỡng dạng cation được chọn từ xenluloza dạng cation và các dẫn xuất guar dạng cation. Các polyme dạng cation đặc biệt được ưu tiên

là JAGUAR C13S, JAGUAR C15, JAGUAR C17 và C16 JAGUAR và JAGUAR C162.

Polyme dưỡng dạng cation thường có mặt trong chế phẩm của sáng chế ở mức nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,08 đến 0,5% trọng lượng của chế phẩm.

Khi polyme dưỡng dạng cation có mặt trong chế phẩm dầu gội theo sáng chế, nó được ưu tiên nếu copolyme có mặt trong các hạt nhũ tương với đường kính trung bình 2 micromet hoặc nhỏ hơn ($D_{3,2}$ được đo bởi sự tán xạ ánh sáng bằng cách sử dụng máy đo kích thước hạt Malvern).

Các chế phẩm dầu gội của sáng chế tốt hơn là chứa nước, tức là chúng có nước hoặc dung dịch chứa nước hoặc pha tinh thể lỏng kiểu dung môi như là thành phần chủ yếu của chúng. Chế phẩm thích hợp sẽ chứa lượng nước nằm trong khoảng từ 50 đến 98%, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60 đến 90% trọng lượng trên tổng trọng lượng của chế phẩm này.

Chế phẩm này đặc biệt hữu ích để rửa trong nước với độ cứng của nước cao, tốt hơn là lớn hơn 5°FH, tốt hơn nữa là lớn hơn 40°FH, tốt nhất là lớn hơn 90°FH.

Các chế phẩm của sáng chế tốt hơn là chưa được làm mềm.

Các chế phẩm của sáng chế có thể bao gồm các thành phần khác như được mô tả dưới đây.

Các loại dầu thực vật: dầu lạc, dầu hạt cải, dầu thầu dầu, mỡ thực vật từ ca cao, dầu dừa, dầu bắp, dầu hạt bông, dầu ô liu, dầu hạt cọ, dầu hạt nho, dầu hạt rum, dầu hạt mè và dầu đậu tương.

Các loại este: butyl myristat, xetyl palmitat, dexyloleat, glyxeryl laurat, glyxeryl rixinoleat, glyxeryl stearat, glyxeryl isostearat, hexyl laurat, isobutyl palmitat, isoxetyl stearat, isopropyl isostearat, isopropyl laurat, isopropyl linoleat, myristat isopropyl, isopropyl palmitat, isopropyl stearat, propylen glycol monolaurat, propylen glycol rixinoleat, propylen glycol stearat, và propylen glycol isostearat.

Các loại chất béo động vật: rượu axetyl lanolin, lanolin, mỡ lợn, dầu chồn và mỡ động vật.

Các axit béo và rượu: axit behenic, axit palmitic, axit stearic, rượu behenyl, rượu xetyl, rượu eicosanyl và rượu isoxetyl.

Các chất hữu ích trong các chế phẩm rửa tay và làm sạch vải mà đặc biệt thích hợp cho huyền phù là các chất làm mờ và chất chỉ thị nhìn thấy được, có hoặc không có các thành phần chức năng được ở trong đó và các thành phần khác, các chất chống vi khuẩn. Các chế phẩm rửa tay và làm sạch vải chứa thêm các polyme giải phóng chất bản chứa polyeste, chất tăng tan, chất làm mờ, chất nhuộm màu, các enzym khác, các chất hoạt động bề mặt khác như các chất hoạt động bề mặt chứa ion, dạng cation và hoặc lưỡng tính, chất làm mềm, polyme để chống tái lắng đọng vết bẩn, chất tẩy, chất hoạt hóa thuốc tẩy và chất xúc tác thuốc tẩy, chất chống oxy hóa, chất đệm và điều chỉnh pH, chất làm đặc, chất tạo cấu trúc ngoại biên để cải biến lưu biến, chất chỉ thị nhìn thấy được được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Chế phẩm tốt hơn là ở dạng lỏng hoặc gel.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Quy trình tạo ra dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học theo sáng chế.

1. Thêm SLES 1EO cần thiết (28% hoạt tính) vào cốc thủy tinh.
2. Thêm chất hoạt động bề mặt sinh học cần thiết (0%, 25%, 50% và 75% thay thế của tổng chất hoạt động bề mặt SLES) trong khi trộn.
3. Thêm nước khử khoáng (giữ 10% tổng lượng nước để rửa hỗn hợp chất trợ lắng polyme/hương liệu).
4. Thêm Carbopol 980 (4% huyền phù đặc) và cho phép trộn trong ít nhất 30 phút để đảm bảo trộn đều.
5. Trộn Jaguar C14S và hương liệu với nhau trong cốc thủy tinh riêng biệt, sau đó thêm vào mẻ chính. Sử dụng chỗ nước còn lại để rửa hỗn hợp trong cốc

thủy tinh này vào mẻ chính. Cho dầu gội đầu trộn trong 20 phút để cho phép trộn đều

6. Thêm silicon và trộn trong 10 phút.

7. Thêm từ từ CAPB và cho trộn trong 10 phút.

8. Thêm chất bảo quản Glydant

9. Đo độ pH của hỗn hợp. Thêm NaOH để điều chỉnh độ pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 6,5.

10. Thêm NaCl cần thiết vào mẻ này và cho trộn trong 10 phút.

11. Thêm các bao nang

200g chế phẩm được sản xuất theo công thức được sản xuất theo các bước từ 1 đến 10 tạo ra chế phẩm A chi tiết dưới đây.

Thành phần	Tên thương mại	Nhà cung cấp	Hoạt tính /%	Trong 100% /%		
Chất hoạt động bề mặt dạng anion SLES 1EO	Texapon N701	BASF	28	9	6	3
Chất hoạt động bề mặt glycolipit ở mức 25%, 50% và 75% của tổng chất hoạt động bề mặt	JBR425 Ramnolipit	Jeneil (JBR 425)	25	3	6	9
Nước			100	38,5		
Polyme polyacrylat liên	Carbopol 980	BF Goodrich	4	0,4		

kết ngang				
Hương liệu			100	0,7
Polyme dạng cation: guar hydroxypropyl trimonium clorua	Jaguar C14S	Rhodia	100	0,2
Cocamitopropyl betain (CAPB)	Tergobetaine CK	Goldschmidt	30	1,6
Dầu silicon	DC7051HS	Dow Corning	44	0,75
Bao nang	OASIS cap DETB727	Givaudan		0,3
	Glydant plus	Lonza	50	0,1
NaOH			50	0,1
NaCl			99,5	0,5, 1, 1,5, 2

1. Phương pháp đo lường lưu biến học

Chế phẩm dầu gội đầu được sản xuất ở cân bàn theo quy trình trên đây. Chế phẩm với các công thức khác nhau trong đó tổng chất hoạt động bề mặt đã dần dần được thay thế bằng một lượng khác nhau chất hoạt động bề mặt sinh học có nguồn gốc vi khuẩn. Các tính chất lưu biến sau đó đã được đánh giá bằng máy đo lực tức Anton Paar ASC ở 25°C.

Việc đo lưu biến được thực hiện với chiếc cốc có răng cưa và hình dạng quả lắc. Hình dạng được sử dụng là CC27/P2 SN9625 với cốc có răng cưa liên quan đến hình dạng này. Mỗi cốc chứa từ 24g đến 26g mẫu. Tất cả cốc được duy trì ở 25°C bằng bể nhiệt Jumbalo F32.

Việc đo lưu biến bao gồm ba bước khác nhau:

- Bước 1 đo độ kiểm soát ứng suất trượt từ 0,01 Pa đến 400 Pa.

- Bước 2 đo độ kiểm soát tốc độ trượt từ 0,1 s-1 đến 1200 s-1.
- Bước 3 đo độ kiểm soát tốc độ trượt từ 1200 s-1 đến 0,1 s-1.

Sau khi đo thử nghiệm được thực hiện, các nhà sáng chế đã thu thập dữ liệu từ các phần mềm Rheoplus để phân tích và điều này được thể hiện trong các bảng sau từ bảng 1 đến bảng 5 và cả hình 1 đến hình 4.

Bảng 1: Lưu biến học của dầu gội đầu không chứa chất hoạt động bề mặt sinh học /NaCl được thay đổi (100% SLES)

Dầu gội 100% SLES 1EO 0,5% NaCl		Dầu gội 100% SLES 1,0% NaCl		Dầu gội 100% SLES 1,5% NaCl		Dầu gội 100% SLES 2% NaCl	
Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt
0,01	13,8	0,01	92,2	0,0144	60	0,0144	64
0,0144	15,5	0,0144	60,4	0,0208	70,8	0,0208	83,4
0,0208	15,7	0,0208	54,6	0,0299	77,1	0,0299	96,7
0,0299	15,1	0,0299	50,2	0,0431	81,7	0,0431	103
0,0431	14,3	0,0431	48,6	0,0622	79,1	0,0622	109
0,0622	12,5	0,0622	45,6	0,0896	84,9	0,0896	104
0,0896	10,8	0,0896	44,1	0,129	84	0,129	110
0,129	9,77	0,129	42,8	0,186	87,1	0,186	109
0,186	8,46	0,186	39,9	0,268	86	0,268	113
0,268	7,59	0,268	38	0,386	85,4	0,386	113
0,386	6,68	0,386	35,8	0,557	83,5	0,557	110
0,557	5,99	0,557	33,7	0,802	81,2	0,802	108

0,586	5,86	0,802	31,8	1,16	78,9	1,16	106
0,859	5,24	1,16	30,1	1,67	76,4	1,67	104
1,26	4,68	1,67	28,3	2,4	74	2,4	101
1,89	4,28	2,4	26,7	3,46	71,3	3,46	98,4
2,91	4,02	2,61	26,1	4,99	68,8	4,99	95,3
4,41	3,72	4,02	24,5	6,63	66,3	7,19	92,1
6,71	3,46	6,17	23	10,4	63,2	8,97	89,7
10,1	3,17	9,47	21,5	16,1	59,9	14,1	86
15,2	2,91	14,5	20	24,9	56,4	22	81,8
22,5	2,63	21,9	18,5	38	52,6	34	77,1
33	2,35	33	17	57,1	48,2	51,7	71,6
47,2	2,05	48,6	15,3	82,7	42,6	76,7	64,8
65,2	1,73	69,3	13,3	114	35,9	110	56,4
86,8	1,4	94,7	11,1	101	19,3	148	46,4
111	1,1	123	8,74	104	12,1	154	29,4
137	0,827	123	5,36	113	8,04	164	19,2
163	0,6	130	3,44	115	4,99	171	12,2
189	0,424	136	2,21	120	3,18	178	7,73
216	0,295	143	1,42	136	2,2	188	5
247	0,205	150	0,905	137	1,35	190	3,08
		158	0,581	138	0,833	196	1,93
		163	0,365	139	0,509	200	1,21
		161	0,22	145	0,325	209	0,768
		171	0,143	159	0,218	223	0,5
				187	0,155	249	0,34
				286	0,239		

Bảng 2: Lưu biến học của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (25%, 50% 75%) ở mức 0,5% NaCl

75% SLES1EO- 25% JBR 425- 0,5% NaCl		50% SLES1EO- 50% JBR 425- 0,5% NaCl		25% SLES1EO 75% JBR 0,5% NaCl	
Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt
0,01	10,2	0,01	9,66	0,0144	151
0,0144	11,6	0,0144	9,49	0,0208	171
0,0208	12,2	0,0208	8,92	0,0299	162
0,0299	12,4	0,0299	7,76	0,0431	126
0,0431	12,1	0,0431	7,95	0,0622	92,3
0,0622	11,3	0,0622	7,03	0,0896	67,1
0,0896	10,1	0,0896	5,76	0,129	47,2
0,129	8,77	0,129	4,45	0,186	29,3
0,186	7,45	0,186	3,36	0,268	15,1
0,268	6,27	0,269	2,69	0,386	7,45
0,386	5,34	0,367	2,24	0,53	5,3
0,485	4,85	0,507	1,89	0,633	3,86
0,704	4,29	0,721	1,64	0,753	2,8
1,02	3,8	1,05	1,45	0,901	2,05
1,5	3,4	1,51	1,27	1,1	1,53
2,23	3,08	2,22	1,15	1,41	1,19
3,3	2,79	3,28	1,03	1,83	0,941
4,9	2,52	4,83	0,926	2,45	0,77
7,25	2,28	7,14	0,835	3,37	0,647
10,7	2,06	10,6	0,752	4,74	0,554

15,9	1,86	15,6	0,679	6,77	0,483
23,6	1,68	23,2	0,614	9,78	0,426
34,9	1,52	34,4	0,557	14,2	0,377
51,2	1,36	51	0,504	20,5	0,332
74,4	1,2	76,2	0,459	29,6	0,292
106	1,05	114	0,418	43,2	0,26
146	0,88	169	0,378	64	0,235
191	0,702	247	0,337	95,9	0,215
233	0,521	351	0,293	145	0,198
262	0,357			220	0,184
287	0,24				

Bảng 3: Lưu biến học của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (25%, 50%, 75%) ở mức 1,0% NaCl

75% SLES1EO-25% JBR 425-1% NaCl		50% SLES1EO 50% JBR 1% NaCl		25% SLES1EO-75% JBR 425-1% NaCl	
Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt
0,01	57,3	0,0144	73,9	0,01	256
0,0144	80,4	0,0208	63,2	0,0144	396
0,0208	92,4	0,0299	57,7	0,0208	443
0,0299	100	0,0431	48,8	0,0299	461
0,0431	103	0,0622	39,8	0,0431	390
0,0622	102	0,0896	31,1	0,0622	293
0,0896	98,2	0,129	23,5	0,0896	194
0,129	93,1	0,186	16,8	0,129	128
0,186	86,2	0,268	10,6	0,186	85,7
0,268	79,2	0,386	5,88	0,268	51

0,386	71,1	0,456	4,56	0,386	22,2
0,557	62,5	0,584	3,56	0,557	8,68
0,802	52,2	0,747	2,78	0,665	6,65
1,16	35,1	0,982	2,23	0,769	4,69
1,67	17,8	1,33	1,84	0,889	3,31
2,5	9,31	1,81	1,53	1,05	2,38
3,24	7,35	2,52	1,3	1,25	1,73
4,13	5,72	3,56	1,12	1,54	1,3
5,83	4,93	5,04	0,966	1,97	1,01
8,34	4,3	7,2	0,842	2,59	0,814
12	3,78	10,5	0,747	3,5	0,671
17,7	3,39	15,3	0,666	4,86	0,568
26,4	3,08	22,4	0,595	6,88	0,49
39,9	2,84	32,4	0,524	9,87	0,429
59,8	2,6	47,2	0,466	14,2	0,377
88,9	2,36	69,4	0,418	20,3	0,329
130	2,11	102	0,376	29,2	0,288
185	1,83	185	1,83		
252	1,52	252	1,52		
321	1,18	321	1,18		
378	0,846	378	0,846		
422	0,576	422	0,576		
459	0,383	459	0,383		

Bảng 4: Lưu biến học của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (25%, 50%, 75%) ở mức 1,5% NaCl

75% SLES1EO- 25% JBR 425- 1,5% NaCl		50% SLES1EO 50% JBR 1,5% NaCl		25% SLES1EO- 75% JBR 425- 1,5% NaCl	
Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt
0,01	8,37	0,01	84,8	0,01	722
0,0144	10,6	0,0144	152	0,0144	1,100
0,0208	12,1	0,0208	180	0,0208	1,410
0,0299	13	0,0299	172	0,0299	1,730
0,0431	13,1	0,0431	142	0,0431	1,720
0,0622	12,3	0,0622	105	0,0622	1,520
0,0896	12,4	0,0896	71,8	0,0896	1,320
0,129	13,3	0,129	47,5	0,129	1,020
0,186	12,5	0,186	28,1	0,186	714
0,268	6,96	0,268	14,2	0,268	406
0,386	5,82	0,386	7,07	0,386	213
0,453	4,53	0,523	5,23	0,557	90,6
0,612	3,74	0,64	3,9	0,802	21,1
0,827	3,08	0,791	2,94	0,971	9,71
1,15	2,61	0,989	2,25	1,06	6,47
1,65	2,29	1,26	1,74	1,16	4,32
2,43	2,05	1,67	1,41	1,29	2,93
3,57	1,84	2,26	1,16	1,48	2,05
5,26	1,65	3,14	0,985	1,78	1,5
7,88	1,51	4,44	0,851	2,18	1,12

11,9	1,39	6,38	0,746	2,77	0,87
17,9	1,28	9,29	0,662	3,63	0,697
27,1	1,18	13,6	0,593	4,89	0,572
41,1	1,09	20	0,531	6,74	0,48
62,2	1,01	28,8	0,467	9,38	0,408
93,4	0,922	41,7	0,412	13,1	0,346
		61,2	0,368	18,2	0,295

Bảng 5: Lưu biến học của dầu gội chứa chất hoạt động bề mặt sinh học (25%, 50%, 75%) ở 2,0% NaCl

75% SLES1EO- 25% JBR 425- 2,0% NaCl		50% SLES1EO 50% JBR 2,0% NaCl		25% SLES1EO- 75% JBR 425- 2,0% NaCl	
Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt	Độ nhớt	Ứng suất trượt
0,01	11,9	0,0208	777	0,01	1,190
0,0144	24,5	0,0299	858	0,0144	1,900
0,0208	34,5	0,0431	857	0,0208	1,730
0,0299	37,6	0,0622	788	0,0299	2,310
0,0431	35,9	0,0896	550	0,0431	2,870
0,0622	31,5	0,129	444	0,0622	2,500
0,0896	24,6	0,186	277	0,0896	2,060
0,129	17	0,268	159	0,129	1,750
0,186	10,7	0,386	83,6	0,186	1,330
0,268	6,55	0,557	34,6	0,268	842
0,386	4,1	0,802	11,6	0,386	449
0,404	4,04	0,851	8,51	0,557	204

0,518	3,16	0,951	5,8	0,802	51,6
0,666	2,48	1,08	4,03	1,1	11
0,87	1,97	1,27	2,88	1,18	7,2
1,17	1,62	1,51	2,09	1,29	4,8
1,64	1,38	1,83	1,54	1,44	3,28
2,33	1,2	2,26	1,17	1,66	2,29
3,4	1,07	2,99	0,94	1,94	1,64
5,03	0,964	4,04	0,773	2,36	1,21
7,52	0,879	5,62	0,657	2,94	0,925
11,3	0,806	8	0,57	3,79	0,725
17,1	0,743	11,6	0,503	5,01	0,586
25,7	0,683	16,8	0,446	6,8	0,485
38,7	0,627	24,1	0,391	9,35	0,406
58,3	0,576	35	0,345	12,9	0,341
87,9	0,529	51,3	0,309	17,9	0,289
				76,1	0,279
				114	0,255
				171	0,233
				253	0,211

2. Huyền phù: Phương pháp đo lường

Chế phẩm A như được mô tả trên đây và, riêng biệt, công thức đối chứng (chế phẩm A mà không chứa chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit được ly tâm ở 3700 rpm sử dụng MSE Centaur II và sau đó chế phẩm được quan sát về các đặc tính huyền phù.

Kết quả

Các bao nang còn lại được phân tán và huyền phù trong chế phẩm được xây dựng theo công thức sau 2 giờ ly tâm như trên, trong khi đó chế phẩm không

chứa hoạt chất bề mặt sinh học được quan sát là bị tụ, kết bông và lắng lại sau 15 phút.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng chứa:
 - (a) tổ hợp chất hoạt động bề mặt chứa:
 - (i) chất hoạt động bề mặt tổng hợp; và
 - (ii) chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 95% trọng lượng của tổng lượng chất hoạt động bề mặt trong tổ hợp chất hoạt động bề mặt trên đây; đặc trưng ở chỗ chế phẩm này chứa:
 - (b) chất hữu ích được bao nang được huyền phù trong chế phẩm làm sạch dạng lỏng này.
2. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm 1, trong đó glycolipit bao gồm ramnolipit.
3. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt sinh học glycolipit có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 25% đến 75% trọng lượng của tổ hợp chất hoạt động bề mặt này.
4. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang này ở dạng vĩ mô tức là đường kính lớn hơn hoặc bằng 3 micromet.
5. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang bao gồm vỏ hoặc vỏ nang xung quanh lõi, trong đó lõi chứa chất hữu ích.
6. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang bao gồm các bao nang hoạt động nhạy với việc trượt/áp

lực, theo đó chất hữu ích cho cảm giác ở bên trong được giải phóng để phản ứng với lực cơ học (như lực ma sát, áp lực, ứng suất trượt) trên bao nang.

7. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang có chứa vi nang ure formaldehyt và melamin formaldehyt.

8. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang bao gồm các vỏ nang có hoạt tính khuếch tán, trong đó chất hữu ích chứa bên trong cũng được giải phóng bằng cách khuếch tán xuyên qua thành ngoài của bao nang

9. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang bao gồm chất hữu ích cho da hoặc chất hữu ích cho khứu giác và/hoặc một chất hữu ích dễ bay hơi.

10. Chế phẩm làm sạch dạng lỏng theo điểm bất kỳ nêu trên, trong đó chất hữu ích được bao nang được chọn từ bất kỳ một hoặc nhiều hoặc bất kỳ tổ hợp của các chất sau đây:

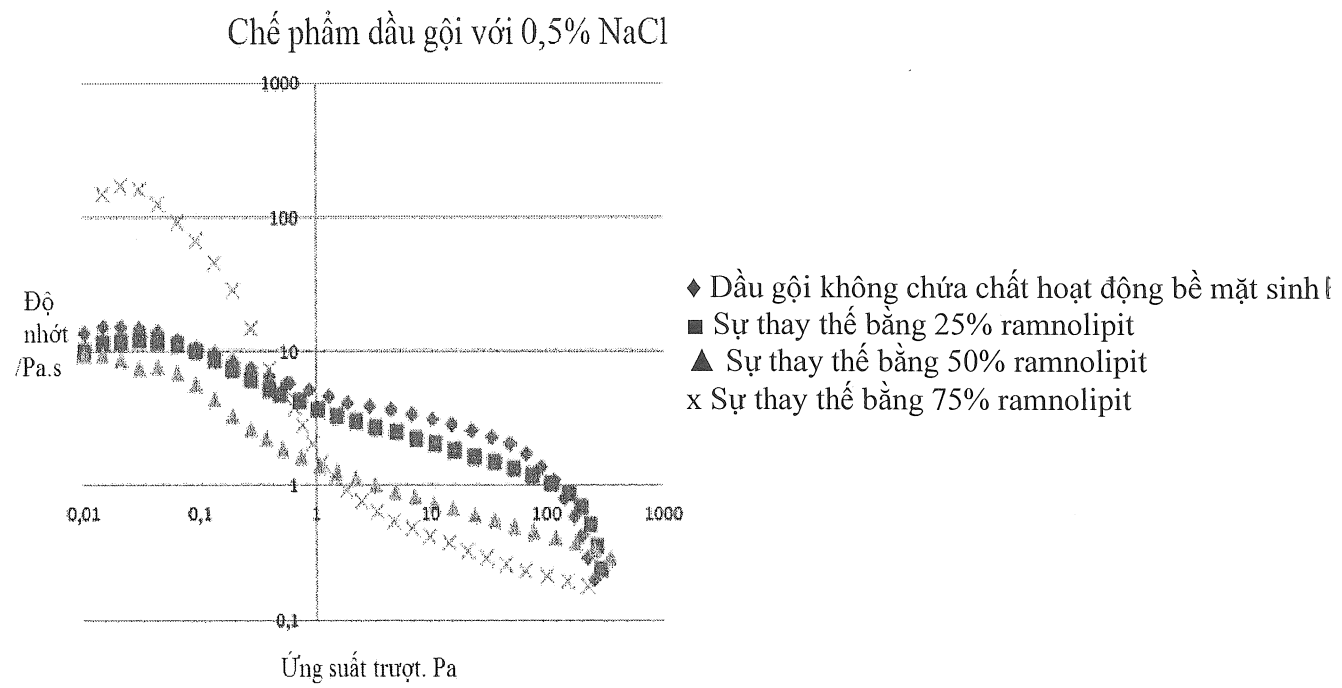
- hương liệu, thuốc chống côn trùng, các loại tinh dầu;
- các chất tạo cảm giác gồm tinh dầu bạc hà và hoạt chất cho liệu pháp dầu thơm;
- các chất làm ẩm và/hoặc chất làm mềm cho da và/hoặc tóc chứa dầu khoáng, mỡ khoáng khảo, dầu silicon bao gồm dimetyl polysiloxan, lauryl và myristyl lactat;

- các hoạt chất chống gàu bao gồm các muối kẽm ví dụ kẽm pyrithion ZnPTO, kẽm sulfat và các hydrat của chúng; octopirox (pirocton olamin), kháng sinh nhóm azol (như climbazol) selen sulfit;

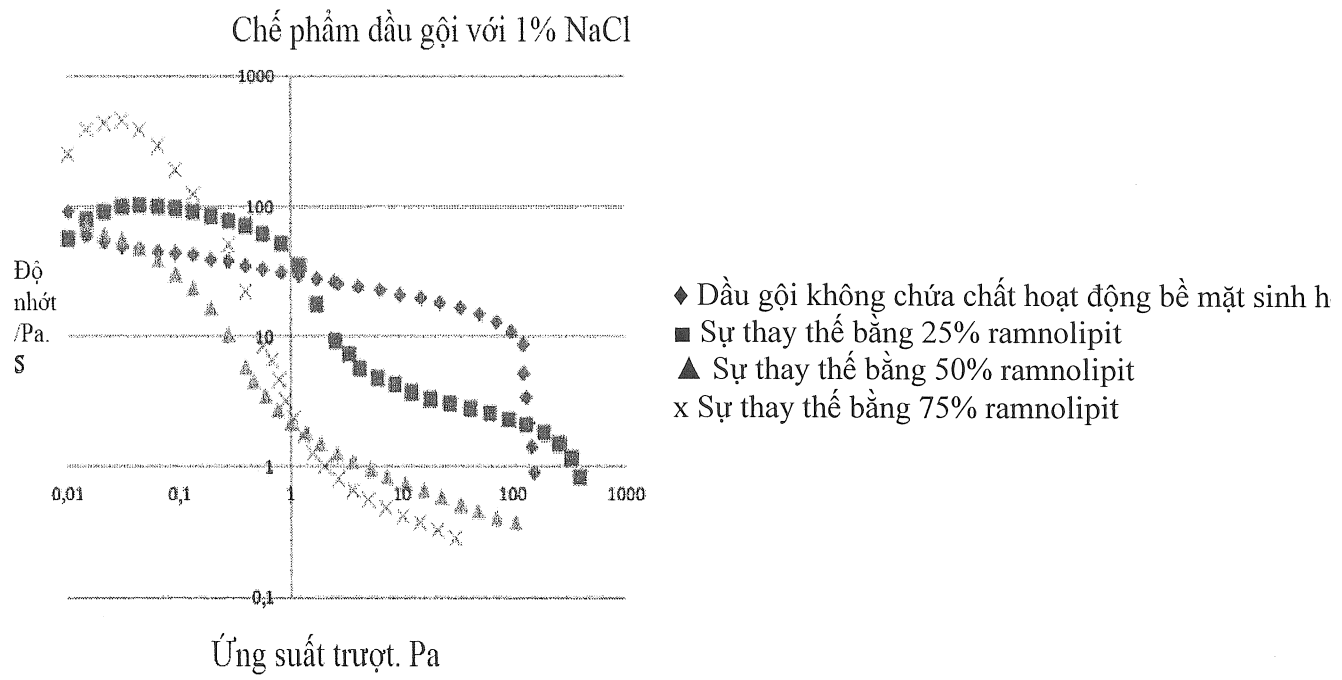
- các loại silicon bao gồm polyalkyl siloxan, polyaryl siloxan, polyalkylaryl siloxan, copolyme của polyete siloxan, amino silicon, gồm silicon cao phân tử và/hoặc các chất đàn hồi silicon có liên kết ngang;

- các polyme dạng cation bao gồm dẫn xuất gồm guar dạng cation như guar hydroxypropyltrimoni clorua.

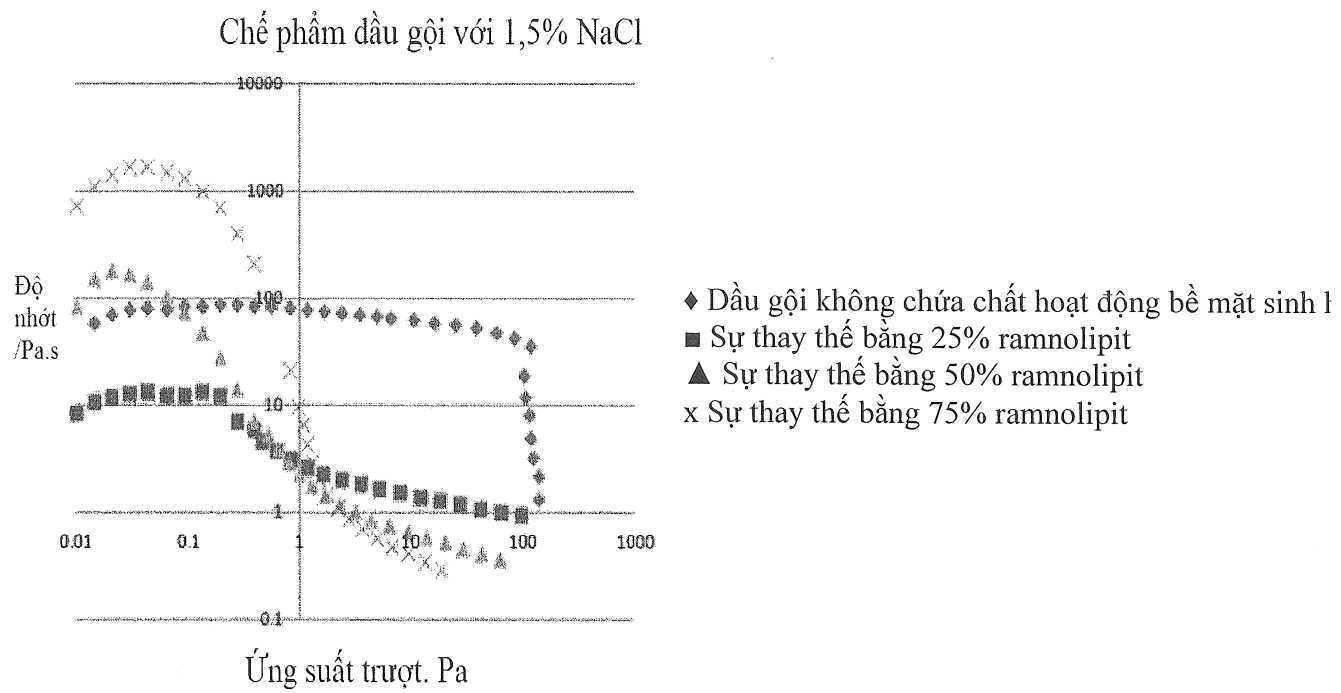
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

