



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

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

(11)



1-0044626

(51)^{2019.01} A61K 8/42; A61K 8/46; A61Q 19/10; (13) B
A61K 8/44

(21) 1-2020-01034

(22) 22/08/2018

(86) PCT/EP2018/072599 22/08/2018

(87) WO2019/038308 A1 28/02/2019

(30) 17187894.5 25/08/2017 EP

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/06/2020 387A

(71) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside, CH62 4ZD, United Kingdom

(72) TRENTINI Massimiliano (US); THOMPSON Helen Diane (GB); BENTLEY
Christopher David (GB); COAN Lynsey Joanne (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH CÁ NHÂN

(21) 1-2021-01034

(57) Được bộc lộ là chế phẩm làm sạch cá nhân chứa gốc nước có một pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng, chế phẩm chứa (a) chất hoạt động bề mặt amidoamin, (b) chất hoạt động bề mặt làm sạch, (c) nước, và (d) chất bổ sung proton, chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 85 đến 100% tính theo trọng lượng của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat trong tỉ lệ cụ thể; cũng được bộc lộ là phương pháp làm đặc các chế phẩm này bằng cách thêm chất điện phân.

Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Đối tượng của sáng chế liên quan đến chế phẩm làm sạch cá nhân, đặc biệt là, chế phẩm làm sạch cá nhân chứa gốc nước bao gồm, ví dụ, sữa tắm, sữa rửa mặt, và dầu gội đầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc lựa chọn, lượng và lượng tương quan của chất hoạt động bề mặt làm sạch góp phần tạo cấu trúc vi mô của chế phẩm làm sạch cá nhân. Đến lượt mình, cấu trúc vi mô có thể tác động đến các đặc tính lưu biến như độ nhớt của chế phẩm và đặc tính tạo độ nhớt, và cũng có thể góp phần tạo sự ổn định cho chế phẩm.

Một mức vừa đủ của chất hoạt động bề mặt làm sạch thường là cần thiết cho các phân tử của chất hoạt động bề mặt để có thể tự hợp thành các mixen và cho các mixen kết tập lại để hình thành cấu trúc. Các chế phẩm làm sạch chứa gốc nước có bán trên thị trường thường chứa tới 12% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch. Thành phần chất hoạt động bề mặt làm sạch chính của các chế phẩm này thường là chất hoạt động bề mặt alkyl và/hoặc alkyl ete sulfat, với lauryl và laureth sulfat, chất hoạt động bề mặt được biết là có năng lực tẩy rửa tốt, nằm trong số các chất hoạt động bề mặt sulfat thường được sử dụng. Chất hoạt động bề mặt sulfat thuộc về một loại vật liệu được biết là chất hoạt động bề mặt anion. Các chất hoạt động bề mặt sulfat thường được sử dụng cùng với một chất đồng hoạt động bề mặt lưỡng tính, với các chất hoạt động bề mặt betain như cocamidopropyl betain và cocamido betain là một trong những chất hoạt động bề mặt lưỡng tính thường được sử dụng. Các chất hoạt động bề mặt betain giúp làm tăng bọt và nhìn chung dịu nhẹ hơn các chất hoạt động bề mặt sulfat, mặc dù không có năng lực tẩy rửa như của các chất hoạt động bề mặt sulfat. Một cách thuận lợi, các chế phẩm làm sạch

cá nhân dựa trên chất hoạt động bề mặt sulfat thường có thể được làm đặc bằng cách bổ sung thêm các muối đơn.

Mặc dù việc sử dụng rộng rãi các chất hoạt động bề mặt sulfat trong các chế phẩm làm sạch cá nhân, vẫn có sự quan tâm đáng kể đối với các chất thay thế dịu nhẹ hơn, bao gồm các chế phẩm mà trong đó chất hoạt động bề mặt anion là hoặc bao gồm chất hoạt động bề mặt taurat.

US6569825 bộc lộ chế phẩm làm sạch chứa nước mà bao gồm (a) chất hoạt động bề mặt anion có chuỗi ngắn được chọn từ C₆-C₉ alkyl ete sulphat, C₈-C₁₁ axyl lactylat, C₆-C₉ axyl metyl taurat, C₆-C₉ axyl isothionates, C₆-C₁₁ xà phòng axit béo, C₆-C₉ alkyl sulfat, C₆-C₁₁ axyl sarcosinat, C₆-C₉ alkyl sulphosuccinat, C₆-C₉ alkyl ete sulphosuccinat, hoặc hỗn hợp của chúng; (b) chất hoạt động bề mặt anion có chuỗi dài được chọn từ C₁₃-C₁₈ alkyl ete sulphat, C₁₃-C₁₈ axyl lactylat, C₁₃-C₁₆ axyl metyl taurat, C₁₃-C₁₅ axyl isothionat, C₁₃-C₁₆ alkyl sulfat, C₁₃-C₁₆ axyl sarcosinat, C₁₃-C₁₆ alkyl sulphosuccinat, C₁₃-C₁₆ alkyl ete sulphosuccinat, hoặc hỗn hợp của chúng; (c) có thể có theo tùy chọn, chất hoạt động bề mặt anion có chuỗi trung bình được chọn từ C₁₀-C₁₂ alkyl ete sulphat, C₁₂ axyl lactylat, C₁₀-C₁₂ axyl metyl taurat, C₁₀-C₁₂ axyl isothionat, C₁₀-C₁₂ alkyl sulfat, C₁₂ axyl sarcosinat, C₁₀-C₁₂ alkyl sulphosuccinat, C₁₀-C₁₂ alkyl ete sulphosuccinat, hoặc hỗn hợp của chúng, và (d) nước; trong đó (i) ít nhất một trong số các chất hoạt động bề mặt (a) và (b) được chọn từ nhóm gồm axyl lactylat, axyl sarcosinat, hoặc chất hoạt động bề mặt anion có chuỗi ngắn (a) là từ C₉ đến C₁₁ xà phòng axit béo; (ii) nếu chất hoạt động bề mặt (c) có mặt, sau đó chất hoạt động bề mặt (a), (b) và (c) có mặt với lượng như tỉ lệ trọng lượng của (c): [(a) + (b)] nhỏ hơn 1:1. Trong số các ví dụ và ví dụ so sánh được bộc lộ là: Ví dụ so sánh F, được cho là chứa 10% cocoete sulphat (3EO) + 5% cocoamidobetain; Ví dụ so sánh G cho rằng có chứa 10% C8 taurat + 5% cocoamidobetain; và Ví dụ 3, được cho là chứa 7% coco ete sulphat (3EO) + 3% C8 Taurat + 5% cocoamido betain. Khi bình luận về dữ liệu thử nghiệm bọt và Zion cho các chế phẩm này, dữ liệu thử nghiệm của Zion trong đó cho là một dấu hiệu của độ dịu nhẹ của chế phẩm, sáng chế báo cáo rằng

việc bổ sung taurat C8 trong hỗn hợp của Ví dụ 3 đã tăng cường bọt mà không làm ảnh hưởng xấu đến độ dịu nhẹ. Ví dụ so sánh F, Ví dụ so sánh G và Ví dụ 3 báo cáo là có thể tích bọt lần lượt là 79ml, 44ml và 145ml.

CN 104997661 bộc lộ những gì được cho là dầu gội đầu dịu nhẹ, không có silicon có các thành phần chứa acrylat/steareth-20 metacrylat copolyme, cocamidopropyl betain, polyquaternium-10, dinatri lauroamphoacetat, metyl cocoyl taurat, behenyl trimetyl amoni clorua, stearyl amidopropyl dimetylamin, glycol distearate, quaternium-27, và chất dưỡng tóc cation, với lượng như được mô tả của thể hơn, bao gồm chế phẩm có các thành phần với hàm lượng như sau: acrylat/steareth-20 metacrylat copolyme 1~6 phần trăm, cocamidopropyl betain 20~40 phần trăm, polyquaternium-10 0,25~1,25 phần trăm, dinatri lauroamphoacetat 2,5~15 phần trăm, metyl cocoyl taurat 1,0~5 phần trăm, behenyl trimetyl amoni clorua 0,5~3 phần trăm, stearyl amidopropyl dimetyl amin 0,5~3 phần trăm, glycol distearate 1~3 phần trăm, quaternium-27 0,5~3 phần trăm, và chất dưỡng tóc cation 1~4 phần trăm. Chế phẩm được cho là không chứa chất hoạt động bề mặt sulfat.

WO 99/32079 bộc lộ chế phẩm dầu gội đầu chứa vi nhũ tương silicon, ít nhất một chất hoạt động bề mặt là dẫn xuất cation của gôm guar, và một chất lắng đọng polyme. Ở trang 9, dòng 28 đến trang 10, dòng 4, theo công bố sáng chế nêu rõ: "Độ rõ ràng và ổn định quang học ngoại lệ, trong một phạm vi nhiệt độ rộng, có thể đạt được với sự kết hợp các chất hoạt động bề mặt làm sạch sau đây với lượng đã nêu: từ 4 đến 8% tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm dầu gội đầu của axyl metyl taurat và/hoặc polypeptit collagen được axylat hóa; và lên đến 8% tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm dầu gội đầu của cocamidopropyl betain."

US 2014/086864 bộc lộ chế phẩm dầu gội đầu chứa chất hoạt động bề mặt có dẫn xuất taurine, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính là alkylamit betain, polyme xả dưỡng cation, chất hoạt động bề mặt betain chứa nhóm amoni bậc bốn, và một polyme uretan silylated chứa nhóm amoni bậc bốn. Đối với việc sử dụng trên tóc nhuộm, các chế phẩm có thể nói là tuyệt vời trong hiệu ứng ức chế phai màu và những gì được cho là "trong

cảm giác sử dụng". Các ví dụ bao gồm chế phẩm, ngoài các thành phần khác, có chứa axit béo metyltaurine trong dầu dừa và axit béo amit propyl betain trong dầu dừa với một lượng kết hợp từ 6 đến 24% khối lượng.

JP 2001-220325 A2 bộc lộ chế phẩm dầu gội dành cho tóc có sự kết hợp của chất hoạt động bề mặt axyl taurat và betain. Chế phẩm còn chứa thêm alkylbis(dihydroxypropyl)amin được biểu hiện bằng công thức: $R^7N(CH_2CH(OH)CH_2OH)_2$, trong đó R^7 là một nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 22 cacbon.

Việc đạt được độ nhớt chấp nhận được của chế phẩm là một yếu tố quan trọng trong việc cung cấp một chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ có thể được bôi một cách có kiểm soát và sẵn sàng cho việc xoa đều rộng khi sử dụng. Độ nhớt của chế phẩm, cùng với các thuộc tính như khả năng tạo bọt cũng có thể tác động đến cảm nhận của người tiêu dùng về các sản phẩm đó. Khi chất hoạt động bề mặt sulfat được loại bỏ hoặc nồng độ của chúng giảm đáng kể, việc hình thành cấu trúc vi mô dẫn đến tính chất lưu biến mong muốn có thể là một thách thức, đặc biệt trong trường hợp các chế phẩm dịu nhẹ có hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch thấp; ngoài ra, việc tạo ra độ nhớt của các chế phẩm này bằng cách thêm một loại muối đơn có thể có vấn đề. Việc giảm hoặc loại bỏ các chất hoạt động bề mặt sulfat cũng có thể là vấn đề do việc pha chế theo công thức các chế phẩm làm sạch dịu nhẹ, ổn định ở độ pH có tính axit.

Một cách tiếp cận đối với vấn đề về hệ thống làm đặc không có hoặc về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt sulfat là sử dụng chất hoạt động bề mặt không có sulfat cùng với chất làm đặc polyme. Chất làm đặc polyme có thể có tác dụng tạo gel làm biến đổi sản phẩm theo lưu biến học thông thường của Newton trong các điều kiện độ cắt thấp, như thực nghiệm, ví dụ, trong quá trình định lượng, bôi và xoa đều rộng, sang lưu biến phi Newton. Ngoài việc sẽ bị người tiêu dùng phát hiện như là một sai lệch không mong muốn so với các tiêu chuẩn sản phẩm, việc sử dụng các chất làm đặc như vậy còn có thể

hạn chế hơn nữa khả năng sau này điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm thông qua việc sử dụng muối đơn.

Sử dụng chất hoạt động bề mặt không sulfat có ở mức tương đối cao cũng có thể hỗ trợ việc tạo ra độ nhớt của các hệ thống không có hoặc về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt sulfat. Tuy nhiên, nồng độ của chất hoạt động bề mặt không sulfat có thể cần cao hơn các chỉ tiêu thông thường và cũng có thể dẫn đến các hệ thống chất hoạt động bề mặt không đẳng hướng có cấu trúc hoặc miền tinh thể lỏng tương đối bền vững. Trái ngược với các hệ thống chất hoạt động bề mặt đẳng hướng, cấu trúc vi mô tương đối không bền vững có xu hướng thúc đẩy hiệu quả tạo bọt, các cấu trúc vi mô tinh thể lỏng có xu hướng "tạo ra" chất hoạt động bề mặt và làm giảm khả năng tạo bọt. Ngoài ra, các cấu trúc hoặc miền tinh thể lỏng có thể cản trở sự truyền ánh sáng và có thể tạo ra bề ngoài vân đục hoặc có mù mây cho chế phẩm, điều này có thể gây ra vấn đề trong đó độ mờ được mong muốn.

Một khía cạnh của sáng chế này là để cung cấp chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ có đặc tính lưu biến mong muốn, bao gồm chế phẩm có hàm lượng chất hoạt động bề mặt tương đối thấp. Một khía cạnh khác của sáng chế này là để cung cấp chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ có một pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng, bao gồm các chế phẩm ổn định ở độ pH có tính axit. Tuy nhiên, một khía cạnh khác của sáng chế này là để cung cấp các chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ, bao gồm các chế phẩm có hàm lượng chất hoạt động bề mặt thấp, không chứa hoặc về cơ bản là không chứa chất hoạt động bề mặt sulfat, độ nhớt của chế phẩm có thể được tăng lên thông qua việc bổ sung các chất điện phân như muối đơn. Tuy nhiên, một khía cạnh khác của sáng chế này là để cung cấp chế phẩm làm sạch cá nhân dịu nhẹ có bề ngoài hơi mờ hoặc trong suốt.

Một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế này có thể đạt được bằng các chế phẩm và phương pháp sau đây được mô tả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo sáng chế, người ta đã phát hiện ra rằng việc đưa chất hoạt động bề mặt amidoamin vào chế phẩm làm sạch cá nhân có chứa sự kết hợp của chất hoạt động bề mặt taurat, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt axyl taurat, và chất hoạt động bề mặt betain có thể tiếp tục phát triển và/hoặc độ mạnh của pha chất hoạt động bề mặt, thậm chí ở nồng độ của chất hoạt động bề mặt làm sạch tương đối thấp, và có thể cho phép làm đặc thêm các chế phẩm bằng cách thêm chất điện phân như muối đơn.

Trong một phương án, cung cấp một chế phẩm làm sạch cá nhân bao gồm:

- a) một chất hoạt động bề mặt amidoamin theo công thức:



trong đó R^5 và R^6 là metyl hoặc etyl độc lập, x là 2 hoặc 3, và R^7 là alkyl có từ C6 đến C30 và trong đó R^7 là bão hòa hoặc không bão hòa,

- b) từ 5 đến 15% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch,
c) nước, và
d) chất bổ sung proton,

trong đó chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 85 đến 100% tính theo trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, với sự kết hợp của chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat và trong đó:

khi chế phẩm chứa từ 5 đến 6% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 55:45 đến 45:55;

khi chế phẩm chứa từ hơn 6% trọng lượng đến lên tới 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 40:60; và

khi chế phẩm chứa từ hơn 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 20:80.

Tốt hơn là chế phẩm có một pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng.

Theo phương án thực hiện khác của sáng chế này, còn cung cấp một phương pháp điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm, phương pháp bao gồm các bước

I) cung cấp một chế phẩm làm sạch cá nhân bao gồm:

a) một chất hoạt động bề mặt amidoamin theo công thức:



trong đó R^5 và R^6 là methyl hoặc ethyl độc lập, x là 2 hoặc 3, và R^7 là alkyl có từ C6 đến C30 và trong đó R^7 là bão hòa hoặc không bão hòa,

b) từ 5 đến 15% tính theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch nước, và

c) chất bổ sung proton,

trong đó chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 85 đến 100% tính theo trọng lượng của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat và trong đó:

khi chế phẩm chứa từ 5 đến 6% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 55:45 đến 45:55;

khi chế phẩm chứa từ hơn 6% trọng lượng đến lên tới 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 40:60; và

khi chế phẩm chứa từ hơn 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 20:80; và

II) thêm chất điện phân vào chế phẩm,

trong đó việc thêm chất điện phân làm tăng độ nhớt của chế phẩm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là một biểu đồ cho thấy sự thay đổi tần số giao chéo dưới dao động động chức năng, diễn ra khi thêm stearamidopropyl dimetylamin vào chế phẩm có chứa kết hợp

các chất hoạt động bề mặt taurat và chất hoạt động bề mặt betain với hàm lượng chiếm 8,25% trọng lượng và tỉ lệ trọng lượng giữa chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là 50:50.

Hình 2 đến 7 là các biểu đồ tam giác của thời gian nghỉ (T_r) đối với các chế phẩm có chứa chất hoạt động bề mặt taurat, chất hoạt động bề mặt betain, và ở các mức stearamidopropyl dimetylamin khác nhau; các biểu đồ được trích ra từ các phép đo dao động chức năng được thực hiện trong các điều kiện như được mô tả sau đây bằng cách sử dụng máy đo lưu biến TA ARES-G2 được cấu hình như mô tả dưới đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trừ khi có những quy định khác, được sử dụng ở đây, "%" có nghĩa là % trọng lượng, thay thế gọi là % tính theo trọng lượng. Tất cả các tham chiếu đến lượng tính theo trọng lượng của một thành phần của chế phẩm tức thời là, trừ khi có chỉ định khác, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Trừ khi có chỉ định khác, tất cả các tỉ lệ đều tính theo trọng lượng. Trừ khi có chỉ định ngược lại, tham chiếu đến lượng thành phần của chế phẩm là lượng của thành phần như chất hoạt tính.

Tất cả các phạm vi về số được sử dụng trong bản mô tả này phải được hiểu là được sửa đổi bởi từ về "khoảng". Phạm vi về số được hiểu là bao gồm các phạm vi được bộc lộ rõ ràng, cũng như các phạm vi được khái quát tương tự. Trong đó hệ thống hoặc phương pháp của đối tượng của sáng chế được mô tả là "bao gồm" hoặc "bao hàm" các thành phần và/hoặc các tính năng cụ thể, các phương án hẹp hơn mà "về cơ bản bao gồm" hoặc "bao gồm" các thành phần và/hoặc các tính năng được đọc cũng được dự tính.

Chất hoạt động bề mặt amidoamin

Chất hoạt động bề mặt amidoamin thích hợp để sử dụng ở đây được thể hiện bởi công thức:



trong đó R^5 và R^6 là methyl hoặc ethyl độc lập, x là 2 hoặc 3, và R^7 là alkyl có từ C6 đến C30, trong đó R^7 là bão hòa hoặc không bão hòa. Trong một phương án, R^7 là alkyl có từ C6 đến C24. Trong một phương án, R^5 và R^6 là methyl và x bằng 3. Các ví dụ về các stearamidopropyldimetylamin, stearamidoetyldietylamin, stearamidopropyldietylamin, palmitoamidopropyldimetylamin, palmitamidopropyldietylamin, palmitoamidoetyldimetylamin, behenamidopropyldimetylamin, behenamidoetyldimetylamin, và arachiamidopropyldimetylamin. Một amidoamin đặc biệt hữu ích là stearamidopropyldimetylamin.

Không mong muốn bị ràng buộc bởi lý thuyết, người ta tin rằng trong sự hiện diện của một chất bổ sung proton như, ví dụ, một axit hữu cơ hoặc khoáng chất, amidoamin có thể tạo thành, trong thực tế, một loại amoni bậc bốn không cố định hoặc chất hoạt động bề mặt cation amoni bậc bốn giả. Các ví dụ về các axit phù hợp để sử dụng làm chất bổ sung proton bao gồm, ví dụ, axit clohydric, axit axetic, axit tartaric, axit lactic, axit malic và axit citric.

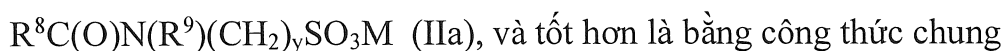
Trong một phương án, chế phẩm làm sạch cá nhân của đối tượng của sáng chế chứa tổng lượng lên đến 2% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Trong phương án khác, sáng chế chứa lên đến 1,5% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Trong một phương án khác, chế phẩm làm sạch cá nhân chứa từ 0,05 đến 1% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Trong một phương án khác, chế phẩm làm sạch cá nhân chứa từ 0,1 đến 0,5% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Trong một phương án khác, chế phẩm làm sạch cá nhân chứa từ 0,1 đến 0,3% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Chất hoạt động bề mặt làm sạch

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "chất hoạt động bề mặt làm sạch" đề cập đến chất hoạt động bề mặt anion và lưỡng tính/ion lưỡng tính; chất hoạt động bề mặt cation, bao gồm chất hoạt động bề mặt amidoamin, chất hoạt động bề mặt không ion không được coi là một phần của chất hoạt động bề mặt làm sạch. Chất hoạt động bề mặt làm sạch của sáng chế gồm cả chất hoạt động bề mặt taurat và chất hoạt động bề mặt betain. Trong một phương án, chất hoạt động bề mặt làm sạch có mặt với lượng từ 5 đến 15% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch có mặt với lượng từ khoảng 6 đến 12% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch có mặt với lượng từ khoảng 6 đến 10% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch có mặt với lượng từ khoảng 8 đến 10% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân.

Chất hoạt động bề mặt taurat

Được bao gồm trong số các chất hoạt động bề mặt taurat được sử dụng ở đây là các axylamit của taurin hoặc N-metyltaurin, và muối của chúng, ví dụ, axyl taurat được thể hiện bằng công thức chung:

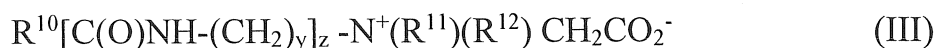


trong đó R^8 là alkyl có từ C6 đến C30, đặc biệt hơn là có từ C6 đến C24, y là 2 hoặc 3, R^9 là hydro hoặc metyl, và M là một cation hòa tan như, ví dụ, hydro, amoni, cation kim loại kiềm, thấp hơn, tức là, từ C1 đến C4, alkanolamoni cation, hoặc axit amin gốc cation. Trong một phương án, R^8 là alkyl có từ C8 đến C18. Trong một phương án, ít nhất một nửa trong số các nhóm R^8 là alkyl C8-C18. Trong một phương án khác, ít nhất một nửa trong số các nhóm R^8 là alkyl có từ C10 đến C14. R^8 có thể bão hòa hoặc không bão hòa. Trong một phương án R^9 là metyl.

Axyl taurat phù hợp theo công thức IIa bao gồm, ví dụ, taurat thường được biết đến như natri metyl lauroyl taurat, kali metyl lauroyl taurat, natri metyl myristoyl taurat, kali metyl myristoyl taurat, amoni metyl myristoyl taurat, natri metyl cocoyl taurat, kali metyl cocoyl taurat, amoni metyl cocoyl taurat, natri metyl oleoyl taurat, kali metyl oleoyl taurat, amoni metyl oleoyl taurat, natri lauroyl taurat, kali lauroyl taurat, amoni myristoyl taurate, natri cocoyl taurat, kali oleoyl taurat, và các chất tương tự. Trong một phương án, muối của amit axit béo dừa của N-metyltaurin được đặc biệt quan tâm.

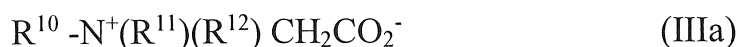
Chất hoạt động bề mặt betain

Trong số các betain thích hợp để sử dụng ở đây là betain được thể hiện bằng công thức chung:

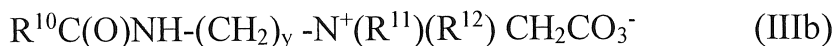


trong đó R^{10} là alkyl có từ C6 đến C30, đặc biệt hơn là alkyl có từ C6 đến C24, z bằng 0 hoặc 1, R^{11} và R^{12} là alkyl độc lập, hydroxyalkyl hoặc cacboxyalkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, và y bằng 2 hoặc 3; và các muối của chúng. Trong một phương án, một nửa trong số các nhóm R^{10} là alkyl có từ C8 đến C18. Trong một phương án, ít nhất một nửa trong số các nhóm R^{10} là alkyl có từ C10 đến C14. R^{10} có thể bão hòa hoặc không bão hòa. Trong một phương án, R^{10} có nguồn gốc từ dầu dừa hoặc dầu hạt cọ. Trong một phương án, R^{11} và R^{12} là metyl.

Công thức (III) betain bao gồm betain đơn:



trong đó R^{10} , R^{11} , và R^{12} được mô tả như trên, và amidobetain:



trong đó R^{10} , R^{11} , R^{12} , và y được mô tả như trên.

Trong một phương án, chất hoạt động bề mặt betain là một amidobetain, tốt hơn là cocamidopropylbetain.

Trong khi chất bao gồm chất hoạt động bề mặt làm sạch cùng với chất hoạt động bề mặt taurat và chất hoạt động bề mặt betain được dự tính, thì chất hoạt động bề mặt làm sạch bổ sung này, khi có mặt, là một thành phần nhỏ trong tổng lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch. Trong một phương án, chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 85 đến 100% tính theo trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân, của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 90 đến 100% tính theo trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân, của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 95 đến 100% tính theo trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân, của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat. Trong một phương án khác, chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 99 đến 100% tính theo trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân, của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat.

Chế phẩm làm sạch cá nhân không có hoặc về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt sulfat. "Về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt sulfat" có nghĩa là lượng chất hoạt động bề mặt sulfat, nếu có mặt, không vượt quá 0,5% tính theo trọng lượng của chế phẩm. Trong một phương án, chế phẩm không có hoặc về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt anion bổ sung. "Về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt anion bổ sung" có nghĩa là lượng chất hoạt động bề mặt anion ngoài chất hoạt động bề mặt taurat không vượt quá 0,5% tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Trong một phương án, khi chế phẩm làm sạch cá nhân chứa từ 5 đến 6% trọng lượng hoặc nhỏ hơn của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 55:45 đến 45:55, tốt hơn là từ 50:50 đến 45:55. Trong một phương án, khi chế phẩm chứa từ lớn hơn 6% trọng lượng đến lên tới 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng

lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 40:60, tốt hơn là từ 75:25 đến 50:50. Trong một phương án, khi chế phẩm chứa từ lớn hơn 10% trọng lượng đến lên tới 15% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 20:80, tốt hơn là từ 75:25 đến 25:75.

Nước

Nước cũng được bao gồm trong chế phẩm làm sạch cá nhân của sáng chế này. Nước thường có mặt trong tổng lượng là từ 70 đến 95% tính theo trọng lượng. Trong một phương án, nước có mặt trong tổng lượng là từ 75 đến 95% tính theo trọng lượng. Trong một phương án khác, nước có mặt trong tổng lượng là từ 85 đến 93% tính theo trọng lượng. Trong một phương án khác, nước có mặt trong tổng lượng là từ 85 đến 90% tính theo trọng lượng.

Chất điện phân

Chế phẩm làm sạch cá nhân của sáng chế có thể chứa thêm cả chất điện phân. Việc bổ sung chất điện phân có thể giúp điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm. Chất điện phân là vật liệu hòa tan trong nước và ion hóa. Thuật ngữ này không bao gồm các vật liệu như chất hoạt động bề mặt làm sạch, chất hoạt động bề mặt amidoamin và chất hoạt động bề mặt cation khác, cũng như các vật liệu khác tổng hợp trong dung dịch. Trong số các chất điện phân thích hợp để sử dụng ở đây là muối đơn của axit hữu cơ hoặc vô cơ. Clorua, nitrat, sunfat và cacboxylat là một trong những muối phù hợp. Các ví dụ về chất điện phân phù hợp là natri clorua, amoni clorua, magie clorua, natri sunfat và natri citrat. Thông thường các chất điện phân là các phân tử tương đối nhỏ thường có trọng lượng phân tử nhỏ dưới 600g/mol.

Khi có mặt, tổng lượng chất điện phân tốt hơn là dưới 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là dưới 4% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong

một phương án, chất điện phân có mặt với lượng từ 0,05 đến 3% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án khác, chất điện phân có mặt với lượng từ 0,1 đến 2% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án khác, chất điện phân có mặt với lượng từ 0,1 đến 1,5% trọng lượng. Vẫn trong một phương án khác, chất điện phân có mặt với lượng từ 0,1 đến 1% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân.

Mặc dù việc bổ sung chất điện phân có thể hỗ trợ trong việc tạo nên độ nhớt của chế phẩm, ở mức quá cao, nó có thể làm giảm độ mờ của chế phẩm. Trong trường hợp cần độ mờ hoặc độ trong suốt, lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch và lượng tương đối của chất hoạt động bề mặt betain tương với chất hoạt động bề mặt taurat nên được chọn sao cho cần ít hoặc không cần thêm chất điện phân để tạo nên độ nhớt, đồng thời giữ được lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch ở một mức mà chất hoạt động bề mặt này không ảnh hưởng đến việc truyền ánh sáng qua chế phẩm. Về vấn đề này, tổng hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là từ 6 đến 10 trọng lượng có thể được quan tâm đặc biệt.

Sự truyền ánh sáng qua một chế phẩm được đo một cách thuận tiện bằng cách sử dụng Formulaction Turbiscan LAB, sử dụng phương pháp tán xạ nhiều ánh sáng tĩnh. Áp dụng kỹ thuật đo lường như vậy, $\Delta T > -20\%$ (so với mẫu nước cất) ở đây được coi là "trong suốt".

Không bao gồm các sản phẩm ở dạng pha loãng trước hoặc các sản phẩm có công thức tương đối không nhớt hoặc các sản phẩm "nước pha loãng" dùng cho nước sôi tron, ví dụ như máy tạo bọt, các chế phẩm làm sạch cá nhân của đối tượng của sáng chế đã hoặc được điều chỉnh theo độ nhớt trong phạm vi từ 2500cP đến 10000 cP, tùy thuộc vào dạng sản phẩm cụ thể của chế phẩm và độ đặc mong muốn của chúng. Trong một phương án, độ nhớt nằm trong khoảng từ 3000 đến 9000 cP được quan tâm. Trong một phương án, độ nhớt nằm trong khoảng từ 3500 đến 8000 cP được quan tâm. Trong một phương án, độ nhớt nằm trong khoảng từ 4000 đến 6000 cP được quan tâm. Trừ khi có chỉ định khác, độ nhớt theo tham chiếu được đưa ra liên quan đến các phép đo thu được bằng cách sử

dụng máy đo lưu biến AR2000EX từ Dụng cụ TA (30°C, khoảng cách 1mm, thời gian cân bằng 90 giây, đo 30 giây, ở 4 giây đối xứng, trục chính của tấm thép 40mm).

Các chế phẩm làm sạch cá nhân của đối tượng của sáng chế thường được điều chế theo độ pH có tính axit. Trong một phương án, chế phẩm được điều chế theo độ pH từ 3,5 đến nhỏ hơn 7,0. Trong một phương án khác, chế phẩm được điều chế theo độ pH từ 4 đến 6 được quan tâm. Trong một phương án khác, chế phẩm được điều chế theo độ pH từ 4 đến 5,5 được quan tâm. Trong một phương án khác, chế phẩm có độ pH từ 4 đến 5.

Các thành phần tùy chọn bổ sung

Chế phẩm làm sạch cá nhân của sáng chế có thể chứa một hoặc nhiều thành phần bổ sung để nâng cao hiệu suất và/hoặc thu hút người tiêu dùng. Các thành phần này bao gồm, ví dụ, để kể tên một số thành phần như hương liệu, hương liệu bao nang, chiết xuất thực vật, chiết xuất từ trái cây, và các chất giải phóng khác, thuốc nhuộm, sắc tố, chất điều chỉnh độ pH, chất đệm, pearlescin, chất làm mờ, chất giữ ẩm, chất huyền phù, chất dưỡng da và/hoặc dưỡng tóc, chất bổ cho da và/hoặc tóc, vitamin, axit amin, chất bảo quản và chất diệt khuẩn. Trong một phương án, tổng lượng các thành phần tùy chọn bổ sung này ít hơn 15% trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án, tổng lượng các thành phần tùy chọn bổ sung này ít hơn 10% trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án, tổng lượng các thành phần tùy chọn bổ sung này là từ 0,01 đến 5% trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Lượng của các thành phần tùy chọn bổ sung sẽ phụ thuộc, một phần, vào thành phần cụ thể, việc sử dụng mà nó được áp dụng và các thuộc tính mong muốn từ việc sử dụng nó.

Trong một phương án, chế phẩm làm sạch cá nhân không có hoặc về cơ bản là không có (meth)acrylat polyme và copolyme. "Về cơ bản là không có (meth)acrylat polyme và copolyme" có nghĩa là tổng lượng của polyme và copolyme này, nếu có mặt, sẽ không vượt quá 0,001% trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án, chế phẩm làm sạch cá nhân không có hoặc về cơ bản là không có nhóm amoni bậc bốn

chứa polyme uretan silylated. "Về cơ bản là không có nhóm amoni bậc bốn chứa polyme uretan silylated" có nghĩa là tổng lượng polyme này, nếu có mặt, sẽ nhỏ hơn 0,01% trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân. Trong một phương án, chế phẩm làm sạch cá nhân không có hoặc về cơ bản là không có dẫn xuất cation của gôm guar. "Về cơ bản là không có dẫn xuất cation của gôm guar" có nghĩa là, nếu có mặt, tổng lượng của chúng ít hơn 0,01% trọng lượng của chế phẩm.

Chế phẩm làm sạch cá nhân có thể được điều chế bằng các kỹ thuật thông thường trong đó chất hoạt động bề mặt amidoamin và chất hoạt động bề mặt làm sạch được hòa tan trong nước, điển hình là bằng cách làm nóng và khuấy, và được làm nguội, khi cần, đến nhiệt độ cho phép để bổ sung thêm các thành phần của chế phẩm khác. Việc làm nguội và bổ sung thành phần về sau có thể được thực hiện, dựa trên các đặc tính của các thành phần được thêm vào sau đó. Ví dụ, hương liệu và các thành phần dễ bay hơi khác thường được thêm vào khi chế phẩm dưới nhiệt độ mà ở đó chúng bay hơi. Các dung dịch chất hoạt động bề mặt được làm nóng trong đó chất hoạt động bề mặt amidoamin được hòa tan không nên được làm nguội quá nhanh để làm kết tủa chất hoạt động bề mặt amidoamin.

Chế phẩm làm sạch cá nhân của sáng chế này có thể được cung cấp trong một loạt các hình thức sản phẩm bao gồm, ví dụ, sữa tắm, sữa rửa mặt và dầu gội đầu. Trong một phương án, chế phẩm ở dạng dầu gội đầu được quan tâm. Chế phẩm làm sạch cá nhân thường được pha loãng với nước và hoạt động trong bọt. Trừ khi có chỉ định rõ ràng khác, tỷ lệ phần trăm của các thành phần của chế phẩm được trích dẫn trong tài liệu này có sự tham khảo với chế phẩm trước khi pha loãng trong sử dụng, đó là, trong chế phẩm được đóng gói. Chế phẩm làm sạch cá nhân có thể được cung cấp trong bao bì bao gồm các hướng truyền tải rằng chế phẩm sẽ được cấp phối, xoa bọt và rửa sạch.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Trong các ví dụ sau, stearamidopropyl dimetyl amin được gọi cách khác là "TAS", cocamidopropyl betain được gọi cách khác là gọi là "CAPB" hoặc "Betain", và natri

cocoyl taurat được gọi cách khác là “Taurat”. Trong các bảng sau tuân theo % trọng lượng của các thành phần được liệt kê được đưa ra có liên quan đến các thành phần đó như các thành phần được thêm vào một cách riêng biệt. Ví dụ, % trọng lượng của dinatri EDTA, natri clorua và natri benzoat được báo cáo không tính đến các chất liệu đó, nếu có, được đưa vào như một phần của bất kỳ thành phần nào được xác định trong Bảng theo tên thương hiệu. Chế phẩm được mô tả trong Bảng 1, 2A và 3 dưới đây được điều chế bằng quy trình chung sau:

Làm nóng phần nước ban đầu (đã khử ion) đến nhiệt độ mục tiêu là từ 63°C đến 65°C; nếu được sử dụng, thêm stearamidopropyl dimetyl amin và trộn cho đến khi hòa tan. Ngừng gia nhiệt, thêm natri cocoyl taurat (Pureact WS Conc) và trộn cho đến khi hòa tan; thêm cocamidopropyl betain (Tego® Betain CK KB5) và trộn trong khoảng 5 phút. Khi hỗn hợp được làm nguội đến từ 40°C đến 43°C, thêm nước bổ sung (đã khử ion), vào hỗn hợp được trộn lẫn polyquaternium-10. Sau đó thêm dinatri EDTA, natri benzoat, hương liệu và axit xitric và trộn trong 10 phút.

Ví dụ 1

Quy trình chung ở trên được sử dụng để điều chế một loạt các mẫu như được mô tả trong Bảng 1 (6 chế phẩm cho mỗi loạt mẫu; TAS có mặt với lượng là 0 (không TAS), 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 hoặc 0,5% trọng lượng).

BẢNG 1

	Loại mẫu					
	A	B	C	D	E	F
% trọng lượng thành phần						
Phần nước ban đầu	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100
Nước bổ sung	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Polyquaternium-10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tego® Betain CK KB5*	3,33	6,66	10,00	6,87	13,75	20,63
Pureact WS Conc.**	10,00	6,66	3,33	20,63	13,75	6,87
Stearamidopropyl dimetyl amin (TAS)	Từ 0 đến 0,5	Từ 0 đến 0,5	Từ 0 đến 0,5	Từ 0 đến 0,5	Từ 0 đến 0,5	Từ 0 đến 0,5
Hương liệu	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri Benzoat	0,45	0,47	0,45	0,47	0,43	0,40

Axit xitric (50% trọng lượng dung dịch nước)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	4	4	4	8,25	8,25	8,25
Trọng lượng. Tỷ lệ Betain:Taurat	25:75	50:50	75:25	25:75	50:50	75:25

*Tego® Betain CK KB5 từ Evonik Industries; ≈30% cocamidopropyl betain

**Pureact WS CONC từ Hóa chất Hiệu suất Innospec; ≈30% natri methyl cocoyl taurat

Đặc tính về độ nhớt đàn hồi của chế phẩm dưới dao động điều hòa đã thu được bằng cách sử dụng máy đo lưu biến TA ARES-G2 với hình dạng tấm song song 50mm (khoảng cách 1mm). Các phép đo được thực hiện ở 25°C. Dải tần số từ 0,01 đến 100Hz được áp dụng cho các chế phẩm ở mức biến dạng 1%, với mô đun đàn hồi (G') và mô đun tổn thất (G'') của chế phẩm được đo như là một hàm của tần số. Pha chất hoạt động bề mặt đẳng hướng là pha chất hoạt động bề mặt mà trong đó các cấu trúc vi mô của chất hoạt động bề mặt chiếm ưu thế là các mixen của các phân tử chất hoạt động bề mặt tổng hợp. Tốt hơn là pha chất hoạt động bề mặt là một chất đẳng hướng, hệ mixen hình trụ, nghĩa là một hệ thống mà trong đó cấu trúc vi mô của chất hoạt động bề mặt chiếm ưu thế thường là các mixen hình trụ. Đối với chất đẳng hướng, hệ mixen hình trụ, đáp ứng dao động giống với mô hình lò xo Maxwell và mô hình dashpot trong đó, dưới tần số giao chéo (tần số giao chéo biểu thị tần số mà trong đó $G' = G''$), tỷ lệ độ dốc của G' so với độ dốc của G'' xấp xỉ từ 2 đến 1.

Hình 1 là biểu đồ so sánh mô đun đàn hồi (G') và mô đun tổn thất đàn hồi (G'') của các chế phẩm từ loạt Mẫu E (hàm lượng kết hợp của taurat và betain là 8,25% trọng lượng; tỉ lệ trọng lượng của betain: taurat là 50:50) ở mức stearamidopropyl dimethylamin là 0 hoặc 0,5% trọng lượng. Biểu đồ cho thấy sự thay đổi tần số giao chéo xảy ra bằng cách thêm stearamidopropyl dimethylamin, chứng minh việc bổ sung stearamidopropyl dimethylamin có hiệu quả trong việc tạo nên cấu trúc mixen của chế phẩm. Tỉ lệ độ dốc của G' so với độ dốc của G'' , bên dưới đường giao nhau của G' và G'' , là khoảng từ 2 đến 1, cho thấy chế phẩm có hệ mixen hình trụ, đẳng hướng.

Sự đối xứng của tần số tại đường giao nhau của G' và G'' , trong đó $G' = G''$, là thời gian nghỉ đặc trưng, còn được gọi là "thời gian nghỉ" hoặc T_r . Thời gian nghỉ của loạt các chế phẩm từ A đến F được thể hiện trong các biểu đồ tam giác của Hình 2 đến Hình 7; thời gian nghỉ được báo cáo theo đơn vị mili giây (ms).

Hình 2 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm Mẫu A. Thời gian nghỉ được vẽ trong biểu đồ rất ngắn và dao động từ 21,1ms đến 54,2ms; không quan sát được tần số giao chéo đối với chế phẩm chứa từ 0,1 đến 0,3% trọng lượng stearamidopropyl dimetylamin, một dấu hiệu cho thấy các chế phẩm này không tạo ra cấu trúc mixen đủ để cung cấp thời gian nghỉ có thể đo được.

Hình 3 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm mẫu B. Thời gian nghỉ được vẽ trong biểu đồ nằm trong phạm vi từ 31,4ms đến 267,8ms. Thời gian nghỉ đã được thể hiện là tăng từ 31,4ms đối với chế phẩm không có stearamidopropyl dimetylamin lên 267,8ms đối với chế phẩm chứa 0,2% trọng lượng stearamidopropyl dimetyl amin. Từ 0,3 đến 0,5% trọng lượng stearamidopropyl dimetylamin có thời gian nghỉ giảm từ 185,0ms xuống 84,9ms, nhưng vẫn cao hơn đáng kể so với thời gian nghỉ của chế phẩm không có stearamidopropyl dimethylamine.

Hình 4 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm Mẫu C. Thời gian nghỉ đã được thể hiện là tăng từ 67,6ms đối với chế phẩm không có stearamidopropyl dimetylamin lên 83,6ms đối với chế phẩm chứa 0,1% trọng lượng stearamidopropyl dimetyl amin. Từ 0,2 đến 0,5% trọng lượng stearamidopropyl amin, thời gian nghỉ giảm từ 48,2ms xuống 14,0ms. Thời gian nghỉ được báo cáo thường phù hợp với các chế phẩm có cấu trúc mixen tương đối yếu.

Hình 5 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm Mẫu D. Thời gian nghỉ được vẽ trong biểu đồ tương đối ngắn và dao động từ 33,1ms đến 41,2ms. Thời gian nghỉ được báo cáo thường phù hợp với các chế phẩm có cấu trúc mixen tương đối yếu.

Hình 6 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm Mẫu E. Thời gian nghỉ được vẽ trong biểu đồ nằm trong phạm vi từ 101,0ms đến 666,7ms. Thời gian nghỉ được thể hiện là tăng lên khi nồng độ stearamidopropyl dimetylamin tăng lên.

Hình 7 là một biểu đồ về thời gian nghỉ của loạt chế phẩm Mẫu F. Thời gian nghỉ được vẽ trong biểu đồ nằm trong phạm vi từ 303,0ms đến 454,5ms, với thời gian nghỉ

tăng lên khi mức stearamidopropyl dimethylamin tăng lên 0,4% trọng lượng của chế phẩm. Thời gian nghỉ của chế phẩm chứa 0,4% trọng lượng Stearamidopropyl dimethylamin và chế phẩm chứa 0,5% trọng lượng Stearamidopropyl dimetyl amin về cơ bản là giống nhau.

Biểu đồ của Hình 2 đến Hình 7 cho thấy cả hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch và lượng chất hoạt động bề mặt betain liên quan đến chất hoạt động bề mặt taurat so với chất hoạt động bề mặt betain có thể ảnh hưởng đáng kể đến khả năng của stearamidopropyl dimethylamin để hỗ trợ tạo nên cấu trúc mixen.

Ví dụ 2

Chế phẩm được mô tả trong Bảng 2A được điều chế theo quy trình trình điều chế chung ở trên. Độ pH của chế phẩm nằm trong phạm vi từ 4,0 đến 4,7. Độ nhớt ban đầu của mỗi trong số các chế phẩm kết quả được đo. Chất điều chỉnh độ nhớt sau khi thêm vào các chế phẩm chứa TAS được hình thành ban đầu, như đã chỉ ra; natri clorua để điều chỉnh độ nhớt hướng lên, hoặc PPG-9 để điều chỉnh độ nhớt hướng xuống. Chất điều chỉnh độ nhớt sau khi thêm cho đến khi độ nhớt được điều chỉnh trong độ nhớt mục tiêu là từ 4000 đến 8000 cP thu được hoặc được thêm lượng chất điều chỉnh độ nhớt đạt tổng lượng tối đa. Chất điều chỉnh độ nhớt được cho vào sau theo mức tăng từ 0,05% trọng lượng lên đến tổng lượng 0,2% trọng lượng, và sau đó là tăng lên 0,1% trọng lượng, lên đến tổng lượng tối đa là 2,0% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm được hình thành ban đầu. Natri clorua sau khi thêm vào các chế phẩm C1 và C2 không chứa TAS với các mức tăng là 0,2, 0,3 và 0,5% trọng lượng, lên tới tổng lượng là 1,0% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm được hình thành ban đầu. Với tổng lượng muối thêm vào sau là 0,2% trọng lượng, 0,5% trọng lượng và 1,0% trọng lượng, độ nhớt được điều chỉnh của chế phẩm C1 lần lượt là 2656cP, 2508cP và 2706cP. Với tổng lượng muối sau khi thêm 0,2% trọng lượng, 0,5% trọng lượng và 1,0% trọng lượng, độ nhớt được điều chỉnh của chế phẩm C2 lần lượt là 6197cP, 6443cP và 7093cP. Các phép đo độ nhớt thu được

bằng cách sử dụng máy đo lưu biến AR2000EX từ Dụng cụ TA (30°C, khoảng cách 1mm, thời gian cân bằng 90 giây, đo 30 giây, A-4 1/s, trục chính tấm thép 40mm).

BẢNG 2A

	Mẫu					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
% trọng lượng thành phần						
Phần nước ban đầu	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100
Nước bổ sung	12	12	12	12	12	12
Polyquaternium- 10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tego® Betain CK KB5*	20,63	31,25	3,33	6,66	10,0	6,87
Pureact WS Conc.	6,87	10,41	10,0	6,66	3,333	20,63
Stearamidopropyl dimetyl amin (TAS)	--	--	0,10	0,10	0,10	0,10
Hương liệu	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri Benzoat	0,41	0,34	0,45	0,47	0,45	0,47
Axit xitric (50% trọng lượng dung dịch nước)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	8,25	12,5	4	4	4	8,25
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	75:25	75:25	25:75	50:50	75:25	25:75
Độ nhớt ban đầu (cP)	3240	6128	3	339	691	59
Độ mờ (có/không)	Không	Có	Không	Không	Không	Không
Chất điều chỉnh độ nhớt (% trọng lượng)	NaCl (1,0)	NaCl (1,0)	NaCl (2,0)	NaCl (2,0)	NaCl (2,0)	NaCl (2,0)
Độ nhớt được điều chỉnh (cP)	2706	7093	238	180	176	638
Độ mờ (có/không)	Có	Có	Có	Có	Có	Có

*Tego Betain CK KB5 từ Evonik Industries; ≈30% cocamidopropyl betain

**Pureact WS Conc. từ Hóa chất Hiệu suất Innospec; ≈30% natri methyl cocoyl taurat

BẢNG 2A - TIẾP THEO

	Mẫu					
	1	2	3	4	5	6
% trọng lượng thành phần						
Phần nước ban đầu	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100	Đến 100
Nước bổ sung	12	12	12	12	12	12
Polyquaternium-10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Tego® Betain CK KB5*	13,75	13,75	20,63	31,25	20,83	10,41
Pureact WS Conc.	13,75	13,75	6,87	10,41	20,83	31,25
Stearamidopropyl dimetyl amin (TAS)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Hương liệu	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Dinatri EDTA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Natri Benzoat	0,43	0,43	0,40	0,34	0,40	0,45

Axit xitric (50% trọng lượng dung dịch nước)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	8,25	8,25	8,25	8,25	12,5	12,5
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	50:50	50:50	75:25	75:25	50:50	25:75
Độ nhớt ban đầu (cP)	2327	2580	4741	10280	13990	259
Độ mờ (có/không)	Không	Không	Không	Có	Có	Có
Chất điều chỉnh độ nhớt (% trọng lượng)	NaCl (0,7)	NaCl (0,7)	--	PPG-9 (0,1)	PPG-9 (0,15)	NaCl (2,0)

Độ nhớt được điều chỉnh (cP)	4683	4876	--	6210	6704	4765
Độ mờ (có/không)	Có	Có		Có	Có	Có

*Tego Betain CK KB5 từ Evonik Industries; ≈30% cocamidopropyl betain

**Pureact WS Conq. từ Hóa chất Hiệu suất Innospec; ≈30% natri methyl cocoyl taurat

Tất cả các mẫu từ 1 đến 6 và các ví dụ so sánh từ C3 đến C6 đều chứa 0,1% trọng lượng stearamidopropyl dimetyl amin. Độ nhớt ban đầu của các mẫu 4 và 5 (hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là 12,5% trọng lượng; tỷ lệ trọng lượng betain: taurat lần lượt là 75:25 và 50:50) nằm trên phạm vi mục tiêu và phải được điều chỉnh xuống. Độ nhớt của mẫu 6 (hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là 12,5% trọng lượng; tỷ lệ trọng lượng của betain:taurat là 25:75) đã được đưa vào trong phạm vi mục tiêu bằng cách thêm 2,0% trọng lượng natri clorua. Mẫu 6 (hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là 8,25% trọng lượng; tỷ lệ trọng lượng của betain:taurat là 25:75) đã không được đưa vào trong phạm vi mục tiêu bằng cách bổ sung natri clorua ở mức cao nhất được xem xét (2,0% trọng lượng). Độ nhớt ban đầu của mẫu 3 nằm trong phạm vi độ nhớt mục tiêu và không yêu cầu điều chỉnh độ nhớt.

Độ nhớt của các mẫu so sánh C3, C4 và C5 (tổng hàm lượng chất hoạt động bề mặt là 4% trọng lượng; tỷ lệ betain:taurat lần lượt là 25:75, 50:50 và 75:25) không được đưa vào trong phạm vi mục tiêu bằng cách thêm vào natri clorua ở mức cao nhất được xem xét (2,0% trọng lượng). Độ nhớt của các mẫu 1 và 2 (hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là 8,25% trọng lượng tỷ lệ betain:taurat natri là 50:50) được đưa vào trong phạm vi mục tiêu bằng cách thêm 0,7% trọng lượng natri clorua. Độ nhớt ban đầu của mẫu 3 (hàm lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch là 8,25% trọng lượng, tỷ lệ betain:taurat là 75:25) nằm trong phạm vi mục tiêu và không cần điều chỉnh.

Mẫu C1 có độ nhớt ban đầu thấp hơn đáng kể (3240cPs) so với mẫu 3 (độ nhớt ban đầu 4741cP), trong đó, điều chỉnh trước muối, có chứa một lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch (8,25%) và tỷ lệ betain:taurat (75:25); việc bao gồm TAS trong mẫu 3 được thể hiện để phát triển độ nhớt trong chế phẩm. Việc bổ sung muối không mang lại độ nhớt được điều chỉnh của mẫu C1 trong phạm vi mục tiêu; ở mức 1,0% trọng lượng của muối được thêm vào, độ nhớt được điều chỉnh của chế phẩm C1 nhỏ hơn độ nhớt ban đầu. Mẫu C2 có độ nhớt ban đầu thấp hơn đáng kể (6128cP) so với mẫu 4 (độ nhớt ban đầu

10280cP), có chứa một lượng chất hoạt động bề mặt làm sạch và tỉ lệ betain:taurat (75:25); việc bao gồm TAS trong mẫu 4 được thể hiện để phát triển độ nhớt trong chế phẩm.

Đặc tính của bột của mẫu 3 và các chế phẩm điều chỉnh độ nhớt của các mẫu từ 1 đến 2, từ 4 đến 6 và từ C3 đến C6 được báo cáo trong Bảng 2B. Đặc tính của bột thu được bằng các quy trình chung sau.

Các phép đo thể tích bột đã thu được bằng bộ thử nghiệm bột Sitafoam R-2000 từ SITA Lab Solutions (Phần mềm Bột Sita D/DAC; phiên bản 1.0.11.549). Bình chứa nước của bộ thử nghiệm được đổ đầy nước ở nhiệt độ 40-42°C. Cài đặt thử nghiệm được điều chỉnh thành 40 chu kỳ khuấy, 20 giây mỗi chu kỳ, ở tốc độ 1000 vòng/phút với 250ml nước. Một mẫu 1g của chế phẩm cần thử nghiệm đã được đưa vào máy thử nghiệm, và thể tích bột đo được trong các cài đặt được mô tả. Thể tích bột tạo ra bởi mẫu được báo cáo bằng ml.

Mật độ bột và độ ổn định được đo bằng quy trình sau:

- Lấy một xi lanh được chia độ 100ml trên một sự cân bằng.
- Vào máy trộn Braun kitchen, đo 200ml nước máy ở 45°C và thêm 2ml chế phẩm cần thử nghiệm.
- Sử dụng bộ hẹn giờ, sử dụng công tắc "xung nhịp" trong 10 giây và nhả công tắc mà không dừng bộ hẹn giờ, tạm dừng xung nhịp trong 10 giây.
- Lặp lại chu kỳ xung nhịp 10 giây/tạm dừng 10 giây cho đến khi hết 70 giây (tổng cộng ba chu kỳ rửa).
- Chuyển bột kết quả đến xi lanh chia độ cho đến khi đạt mức 100ml.
- Ghi lại trọng lượng của bột như thể hiện trên cân (mật độ).
- Bắt đầu hẹn giờ trong 5 phút và ghi lại thể tích chất lỏng ở dưới cùng của xi lanh chia độ (độ ổn định).

BẢNG 2B

Mẫu	Thể tích bột (ml)	Mật độ bột (g/100 ml)	Độ ổn định của bột(ml)
1	427	8,7	6,5
2	411	8,1	8,0
3	450	15,0	13,0
4	446	8,7	7,5
5	441	9,5	8,0
6	424	10,3	9,0
C3	391	8,08	6,5
C4	399	9,92	7,0
C5	321	11,82	9,0
C6	409	9,97	8,0

Trên cân, tất cả các mẫu được thử nghiệm đều có đặc tính bột chấp nhận được, với các mẫu từ 3 đến 5 cung cấp thể tích bột cao nhất.

Thử nghiệm thẩm mỹ (50 tham luận viên được đào tạo) đã được thực hiện trên chế phẩm mẫu 3. Trong thử nghiệm này, chế phẩm mẫu 3 được coi là có đặc tính làm sạch tốt.

Ví dụ 3

Các chế phẩm như được mô tả trong Bảng 3 và 4 dưới đây được điều chế bằng phương pháp của quy trình sau, một sự thay đổi của quy trình chung được mô tả ở trên.

Dành lại khoảng từ 10 đến 15% lượng nước ban đầu. Thêm polyquaternium-10 vào phần còn lại của nước ban đầu và bắt đầu làm nóng đến nhiệt độ mục tiêu từ 60°C đến

65°C (70°C nếu thêm stearamidopropyl dimetylamin). Khi polyquaternium -10 được hòa tan hoàn toàn, thêm natri cocoyltaurat (Pureact WS Conc.) và trộn cho đến khi hòa tan; nếu được sử dụng, thêm stearamidopropyl dimetylamin và trộn cho đến khi hòa tan. Bắt đầu làm nguội đến 30°C. Trong giai đoạn làm mát, thêm cocamidopropyl betain (Tego® Betain CK KB5) và trộn cho đến khi hòa tan. Thêm EDTA dinatri và natri benzoat, phân tán trước trong nước đã được để dành lại (được làm ấm đến 40-60°C). Khi hỗn hợp đã nguội đến dưới 35°C, thêm hương liệu và điều chỉnh đến độ pH 4,2-4,8 bằng cách thêm axit xitric, sau đó thêm natri clorua như chỉ định. Độ nhớt của các chế phẩm thu được được đo bằng cách sử dụng máy đo lưu biến lai phát hiện (model DHR-2) từ dụng cụ TA (30°C ở 4 giây đối xứng, tám phun cát). Độ nhớt của chế phẩm được báo cáo trong Bảng 4 dưới đây.

Sự truyền ánh sáng qua các chế phẩm được đo bằng Formulacion Turbiscan LAB, sử dụng phương pháp tán xạ nhiều ánh sáng tĩnh. $\Delta T > -20\%$ (so với mẫu nước cất) ở đây được coi là "trong suốt".

BẢNG 3

	Công thức chung của các mẫu bảng 4
% trọng lượng thành phần	
Nước ban đầu (khử ion)	Đến 100
Polyquaternium- 10	0,2
Pureact WS Conc.**	Như được chỉ ra trong Bảng 4
Stearamidopropyl dimetyl amin	Như được chỉ ra trong Bảng 4
Tego® Betain CK KB5*	Như được chỉ ra trong Bảng 4
Dinatri EDTA	0,05
Natri Benzoat	0,5
Hương liệu	0,7
Axit xitric (50% trọng lượng dung dịch aq.)	1,2
Natri clorua	Như được chỉ ra trong Bảng 4

*Tego®Betain CK KB5 từ Evonik Industries; ≈30% cocamidopropyl betain

**Pureact WS Conc. từ Hóa chất Hiệu suất Innospec; ≈30% natri metyl
cocoyl taurat

BẢNG 4

	Mẫu									
	A(1)	A(2)	A(3)	A(4)	A(5)	B(1)	B(2)	B(3)	B(4)	B(5)
Pureact WS Conc. (% trọng lượng)	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
Stearamidopropyl dimetyl amin (% trọng lượng)	--	--	--	--	--	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Tego® Betain CK KB5 (% trọng lượng)	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2	--	0,5	1	1,5	2
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50

Độ nhớt (cP)	51	120	310	501	581	676	588	181	136	114
ΔT (%)	-5,34	-2,07	-3,83	-74,46	-82,84	-2,96	-2,53	-85,63	-86,84	-86,76
	E(1)	E(2)	E(3)	E(4)	E(5)	F(1)	F(2)	F(3)	F(4)	F(5)
Pureact WS Conc. (% trọng lượng)	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99
Stearamidopropyl dimetyl amin (%) trọng lượng)	--	--	--	--	--	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Tego® Betain CK KB5 (%) trọng lượng)	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2	--	0,5	1	1,5	2
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (%) trọng lượng)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ nhớt (cP)	114	299	651	1129	1802	222	553	1144	1872	2626	
ΔT (%)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BẢNG 4 - TIẾP THEO

	Mẫu									
	I(1)	I(2)	I(3)	I(4)	I(5)	J(1)	J(2)	J(3)	J(4)	J(5)
Pureact WS Conc. (% trọng lượng)	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	20	20	20	20	20
Stearamidopropyl dimetyl amin (% trọng lượng)	--	--	---	--	--	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Tego® Betain CK KB5 (% trọng lượng)	20	20	20	20	20	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2	--	0,5	1	1,5	2

Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	75:25	75:25	75:25	75:25	75:25	75:25	75:25	25:75	25:75	25:75	25:75
Độ nhớt (cP)	1084	1292	1386	1615	1858	1304	1526	1747	2145	2057	
ΔT (%)	-4,60	-85,86	-85,14	-85,96	-86,10	-2,83	-86,61	-86,84	-86,87	-86,90	
	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)	M(5)	S(1)	S(2)	S(3)	S(4)	S(5)	
Pureact WS Conc. (% trọng lượng)	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	20	20	20	20	20	
Stearamidopropyl dimetyl amin (% trọng lượng)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	--	---	---	--	--	
Tego® Betain CK KB5 (% trọng lượng)	13,33	13,33	13,33	13,33	13,33	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2	--	0,5	1	1,5	2	

[illegible]

BẢNG 4 - TIẾP THEO

[illegible]

Stearamidopropyl dimetyl amin (% trọng lượng)	0,3	0,3	0,3	0,3-	0,3	--	---	---	--	--
Tego® Betain CK KB5 (% trọng lượng)	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	20	20	20	20	20
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2	--	0,5	1	1,5	2
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	25:75	25:75	25:75	25:75	25:75	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50
Độ nhớt (cP)	39	94	231	495	1245	11168	16161	19251	22904	23074
ΔT (%)	-3,41	-3,96	-75,06	-84,66	-86,18	-86,56	-86,68	-86,89	-86,96	-87,03
	Z(1)	Z(2)	Z(3)	Z(4)	Z(5)					

Pureact WS Conc. (% trọng lượng)	20	20	20	20	20	20	20	20										
Stearamidopropyl dimetyl amin (% trọng lượng)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3										
Tego® Betain CK KB5 (% trọng lượng)	20	20	20	20	20	20	20	20										
Natri clorua	--	0,5	1	1,5	2													
Tổng chất hoạt động bề mặt làm sạch (% trọng lượng)	12	12	12	12	12	12	12	12										
Tỉ lệ trọng lượng của Betain:Taurat	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50	50:50										
Độ nhớt (cP)	17632	23055	24150	26050	25917													
ΔT (%)	-86,84	-86,90	-86,96	-86,95	-86,92													

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm làm sạch cá nhân chứa:

a) một chất hoạt động bề mặt amidoamin theo công thức:



trong đó R^5 và R^6 là methyl hoặc ethyl độc lập, x bằng 2 hoặc 3, và R^7 là alkyl có từ C6 đến C30, trong đó R^7 là bão hòa hoặc không bão hòa,

b) 5 đến 15% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch,

c) nước, và

d) chất bổ sung proton

trong đó:

trong đó chế phẩm về cơ bản là không có chất hoạt động bề mặt sulfat và nếu có, lượng này không vượt quá 0,5% tính theo trọng lượng của chế phẩm;

chất hoạt động bề mặt làm sạch chứa từ 85 đến 100% tính theo trọng lượng của sự kết hợp giữa chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt taurat, và trong đó:

khi chế phẩm chứa từ 5 đến 6% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 55:45 đến 45:55;

khi chế phẩm chứa từ hơn 6% trọng lượng đến lên tới 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 40:60; và

khi chế phẩm chứa từ hơn 10% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, thì tỉ lệ trọng lượng của chất hoạt động bề mặt betain so với chất hoạt động bề mặt taurat là từ 80:20 đến 20:80.

2. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm 1 trong đó chất hoạt động bề mặt amidoamin có mặt với lượng lên đến 2% trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.
3. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa từ 0,05 đến 1% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt amidoamin, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.
4. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt betain là một amidobetain và chất hoạt động bề mặt taurat là axyl taurat.
5. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt taurat bao gồm natri metyl cocoyl taurat và chất hoạt động bề mặt betain bao gồm cocamidopropyl betain.
6. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm chứa từ 6 đến 12% trọng lượng của chất hoạt động bề mặt làm sạch, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.
7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt amidoamin chứa stearamidopropyl dimetyl amin.
8. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, mà chế phẩm đó về cơ bản là không có (meth)acrylat polyme và copolyme và nếu có, lượng này không vượt quá 0,001% tính theo trọng lượng của chế phẩm làm sạch cá nhân;

9. Chế phẩm làm sạch cá nhân theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên mà chế phẩm còn chứa chất điện phân.

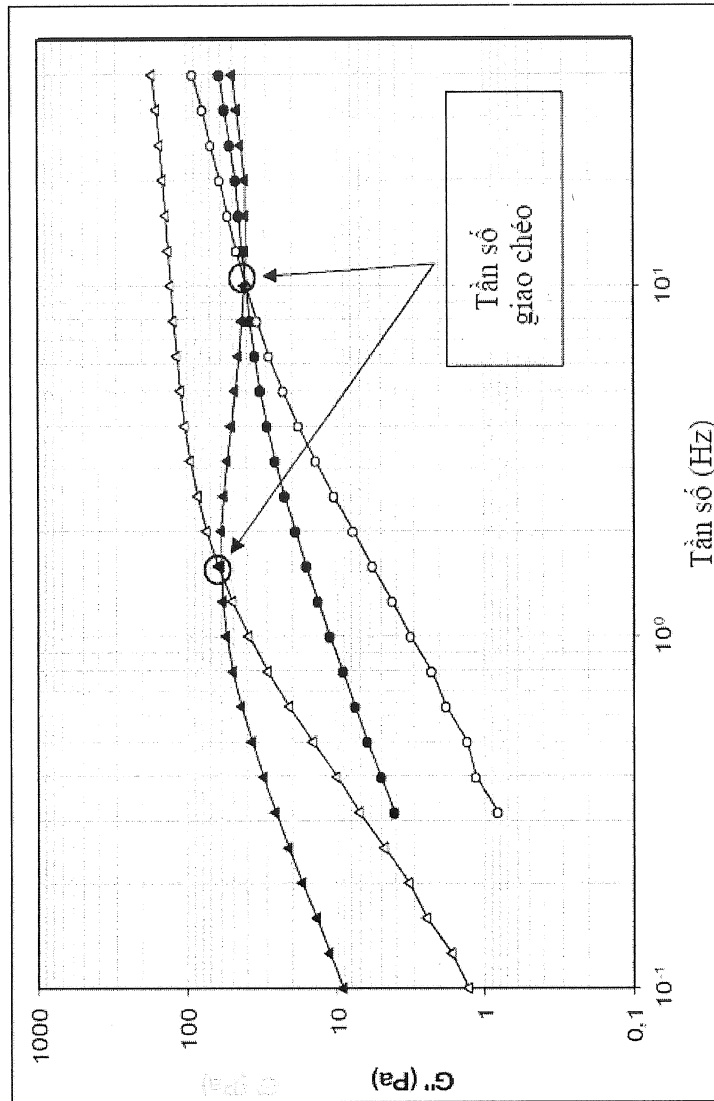
10. Phương pháp điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm, phương pháp bao gồm các bước:

I) cung cấp một chế phẩm theo điểm bất kỳ từ 1 đến 9: và

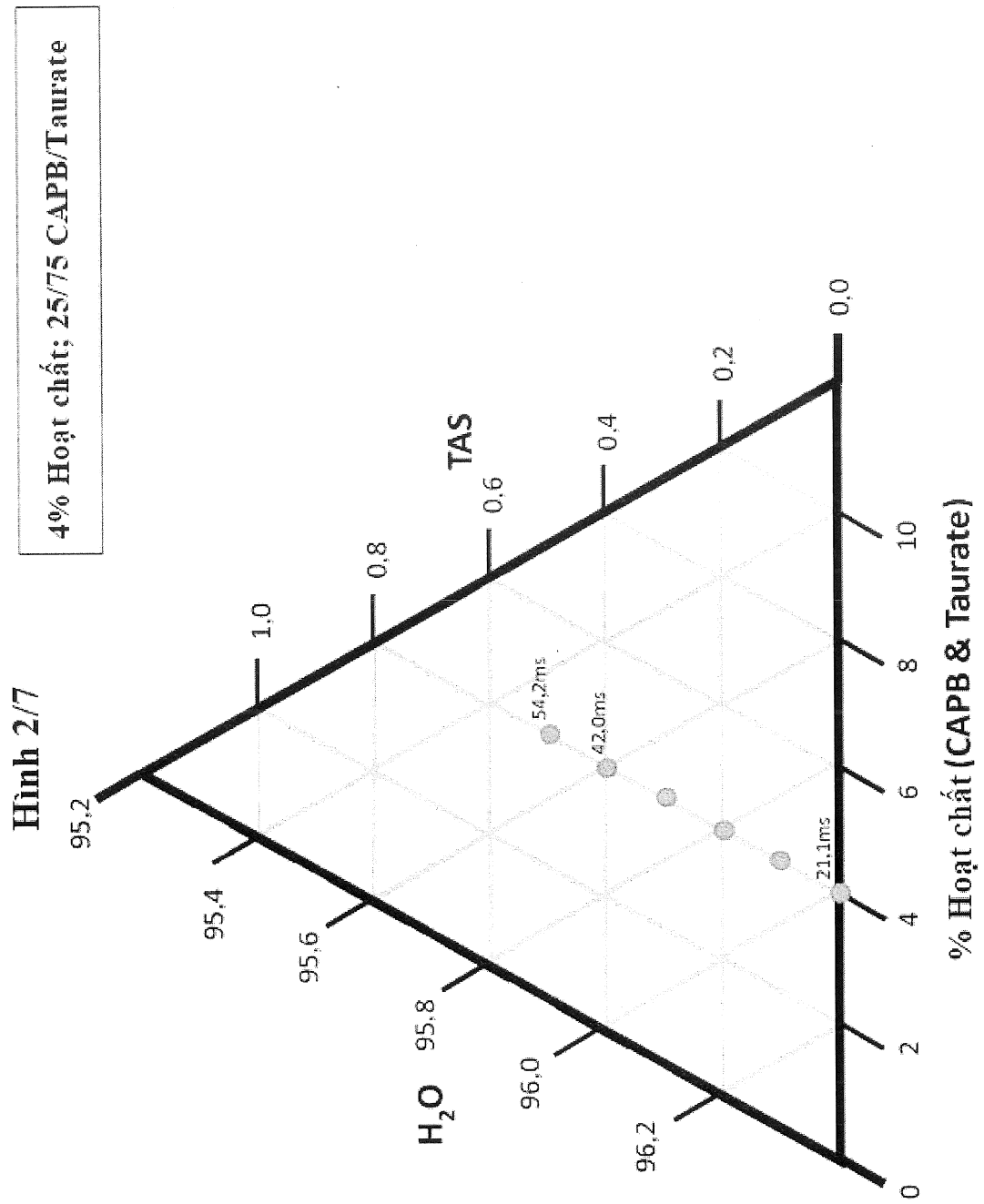
II) thêm chất điện phân vào chế phẩm,

trong đó việc cho thêm chất điện phân làm tăng độ nhớt của chế phẩm thu được.

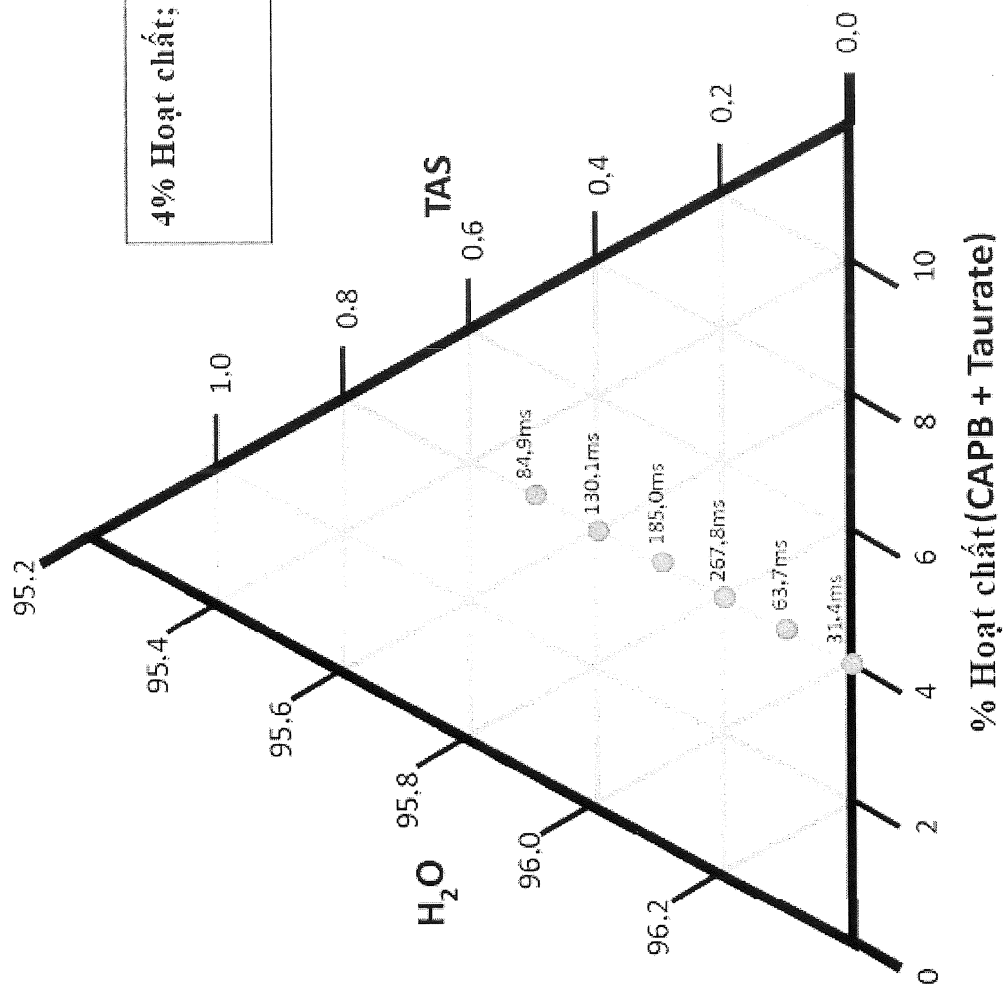
Hình 1/7

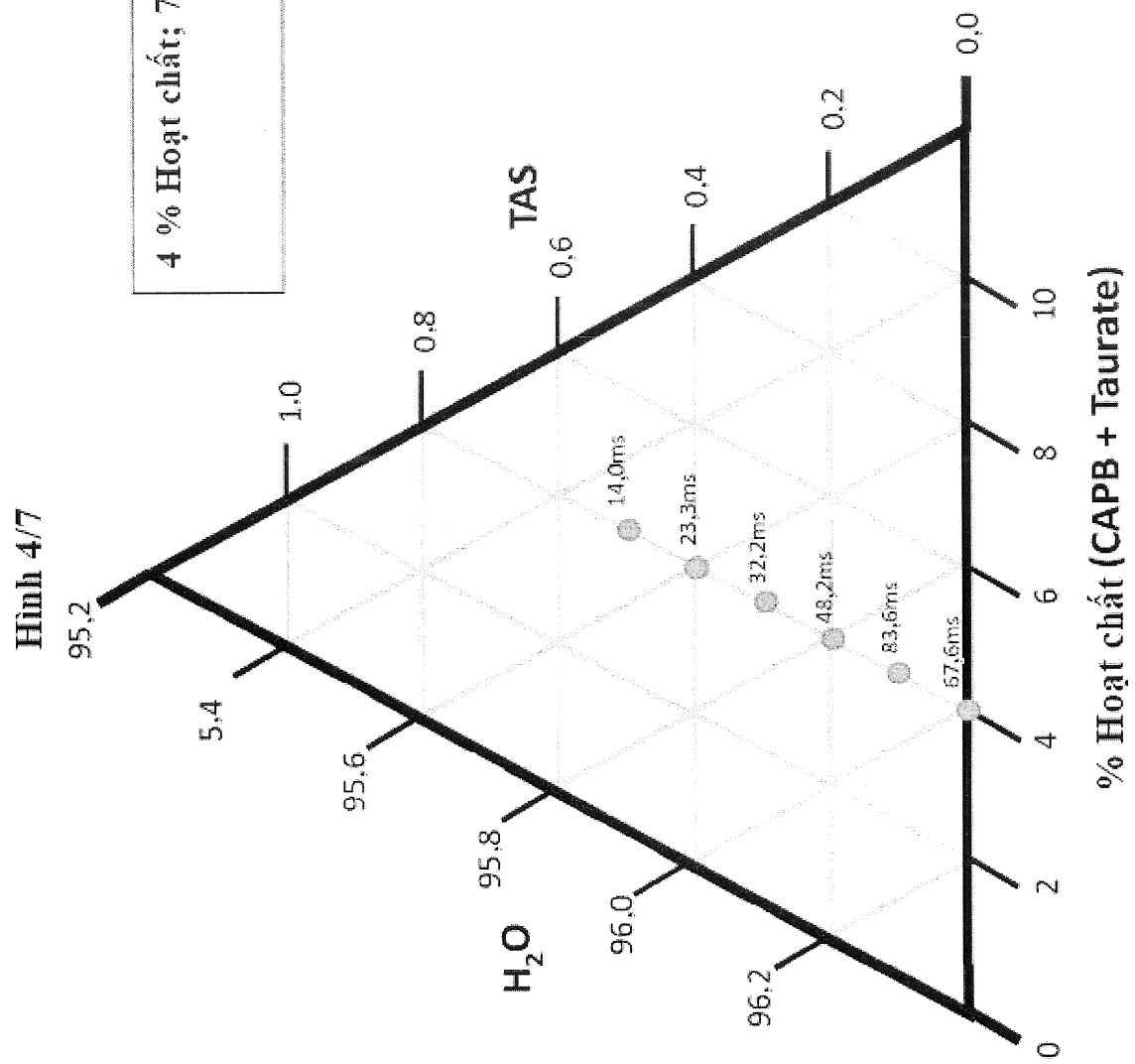


- $\triangle$ G' (Pa) - 0.5% trọng lượng TAS, 50/50 CAPB/Taurate
- $\blacktriangle$ G'' (Pa) - 0.5% trọng lượng TAS, 50/50 CAPB/Taurate
- $\circ$ G' (Pa) - 0.0% TAS, 50/50 CAPB/Taurate
- $\bullet$ G'' (Pa) - 0.0% TAS, 50/50 CAPB/Taurate

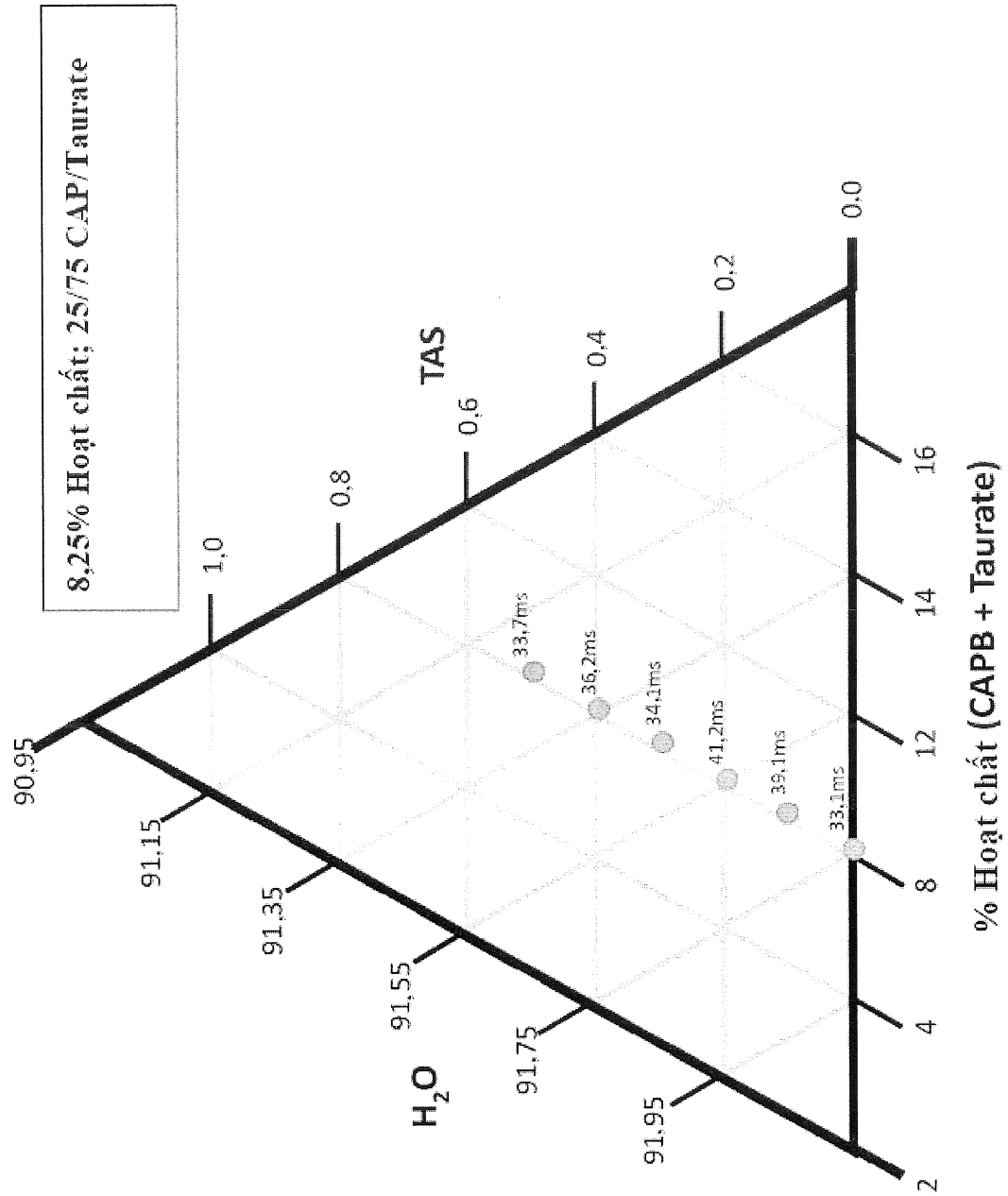


Hình 3/7

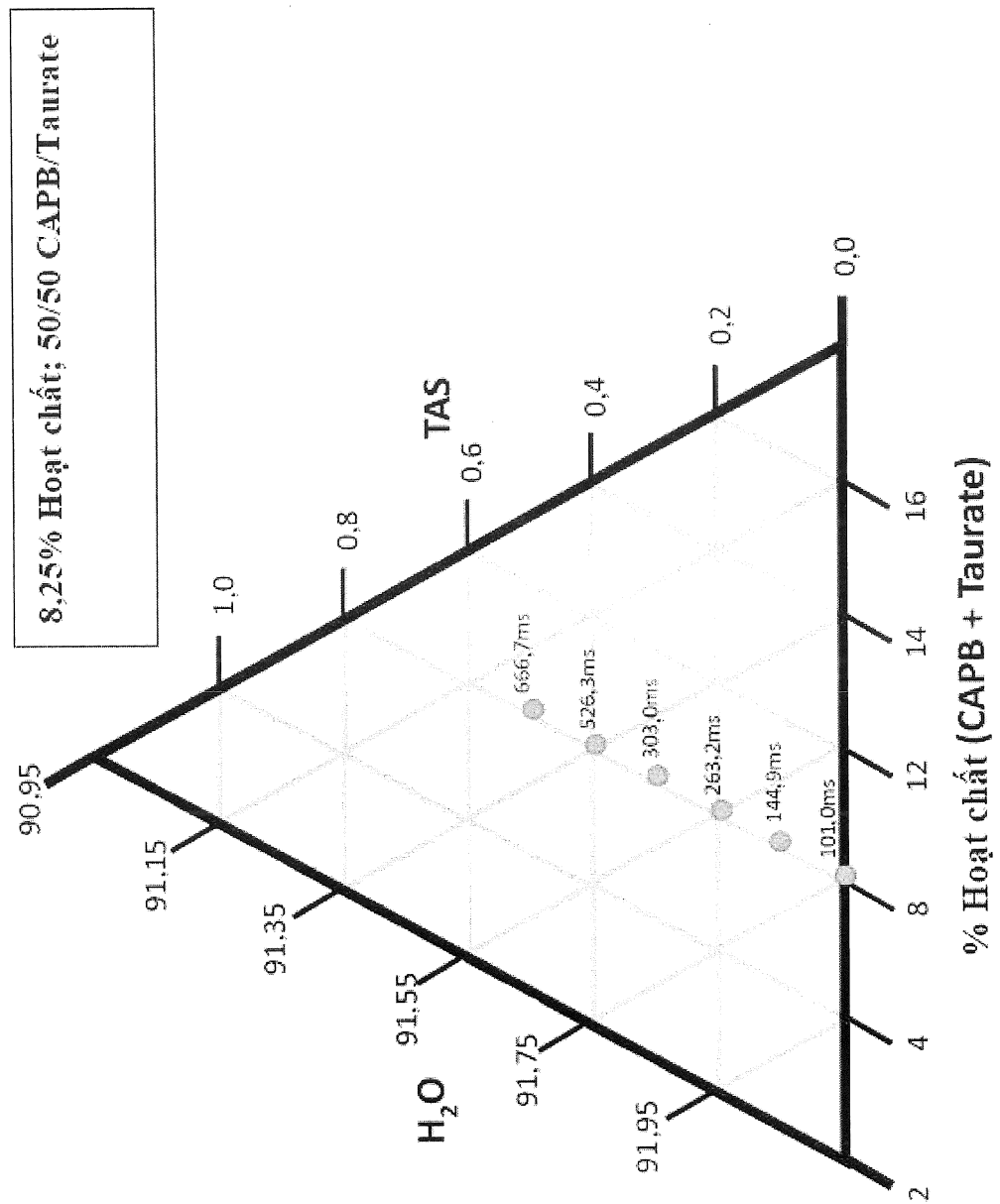




Hình 5/7



Hình 6/7



Hình 7/7

