



(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)



1-0040276

(51)^{2020.01} C11D 1/62; C11D 7/32; C11D 3/30;
C11D 7/26; C11D 3/00; C11D 3/20

(13) B

(21) 1-2021-03449

(22) 04/12/2019

(86) PCT/EP2019/083753 04/12/2019

(87) WO2020/120268 A1 18/06/2020

(30) 18211728.3 11/12/2018 EP

(45) 25/06/2024 435

(43) 27/09/2021 402

(73) Unilever Global IP Limited (GB)

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

(72) CARUS Mark Anthony (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM XẢ DƯỠNG VẢI VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO RA CHẾ PHẨM NÀY

(57) Chế phẩm xả dưỡng vải chứa: hoạt chất làm mềm vải với lượng trong khoảng từ 2 đến 40% trọng lượng; triglyxerit với lượng trong khoảng từ 0,25 đến 3% trọng lượng; và nước; trong đó triglyxerit chứa các chuỗi C18 với lượng ít nhất là 60%.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này nằm trong lĩnh vực chế phẩm xả dưỡng vải ổn định, được điều chế theo công thức.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chất xả dưỡng vải cần có thời hạn sử dụng lâu dài, tức là chúng phải duy trì được độ ổn định trong một thời gian dài sau khi sản xuất. Vòng đời của sản phẩm xả dưỡng vải bao gồm sản xuất, vận chuyển, lưu kho, trưng bày trong cửa hàng và bảo quản ở nhà của người tiêu dùng, tất cả các giai đoạn này đều trước khi sản phẩm được người tiêu dùng sử dụng. Mỗi giai đoạn có thể tương ứng với một khoảng thời gian đáng kể mà khi kết hợp lại, sẽ mang lại thách thức cho các nhà điều chế chế phẩm theo công thức để tạo ra sản phẩm có thời hạn sử dụng lâu dài một cách phù hợp.

Yêu cầu về thời hạn sử dụng lâu dài bị gây khó bởi nhiệt độ cao. Sản phẩm có thể phải gặp nhiệt độ vượt quá 40°C ở một số quốc gia. Nhiệt độ cao được biết là làm rút ngắn thời hạn sử dụng sản phẩm. Do đó, ở một số quốc gia, cần phải nâng cao độ ổn định lưu trữ.

Cần có chất xả dưỡng vải có thời hạn sử dụng tăng lên, đặc biệt là ở nhiệt độ cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, mục đích của sáng chế là cung cấp chế phẩm xả dưỡng vải gồm có:

- a. hoạt chất làm mềm vải với lượng trong khoảng từ 1 đến 50% trọng lượng;

b. triglyxerit (chất béo trung tính) với lượng trong khoảng từ 0,125 đến 3% trọng lượng; và

c. nước;

trong đó triglyxerit có chứa các chuỗi C18 (chuỗi có 18 nguyên tử cacbon) với lượng ít nhất là 60%.

Theo khía cạnh thứ hai, mục đích của sáng chế là cung cấp phương pháp tạo ra chất xả dưỡng vải được mô tả trong tài liệu này, trong đó triglyxerit được thêm vào đồng thời với hoặc sau hoạt chất làm mềm vải.

Theo khía cạnh thứ ba, mục đích của sáng chế là cung cấp cách dùng triglyxerit chứa các chuỗi C18 với lượng ít nhất là 60% để cải thiện thời hạn sử dụng của chế phẩm xả dưỡng vải như được mô tả trong tài liệu này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo những khía cạnh này và những khía cạnh khác, các đặc điểm và ưu điểm sẽ trở nên rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này khi đọc phần mô tả chi tiết và các yêu cầu bảo hộ sau đây. Để tránh nhầm lẫn, bất kỳ đặc điểm nào theo một khía cạnh của sáng chế có thể được sử dụng trong bất kỳ khía cạnh nào khác của sáng chế. Từ "bao gồm" có nghĩa là "bao hàm" nhưng không nhất thiết phải là "hợp thành từ" hoặc "cấu thành từ." Nói cách khác, các bước hoặc tùy chọn được liệt kê không cần phải đầy đủ. Cần lưu ý rằng các ví dụ được đưa ra trong phần mô tả dưới đây nhằm làm rõ sáng chế và không nhằm giới hạn sáng chế với các ví dụ đó. Tương tự, tất cả các phần trăm đều là phần trăm trọng lượng/trọng lượng trừ khi có chỉ định khác. Ngoại trừ trong các ví dụ vận hành và so sánh, hoặc khi được chỉ ra rõ ràng, tất cả các số liệu trong bản mô tả này chỉ lượng chất hoặc điều kiện phản ứng, tính chất vật lý của chất và/hoặc cách dùng phải được hiểu là điều chỉnh bởi từ "khoảng". Phạm vi số liệu được biểu thị ở định dạng "từ x đến y" được hiểu là bao gồm x và y. Khi đối với đặc điểm cụ thể, nhiều phạm vi ưu

tiên được mô tả ở định dạng "từ x đến y", điều này được hiểu rằng tất cả các phạm vi kết hợp các điểm cuối khác nhau cũng được dự tính.

Hoạt chất làm mềm vải

Chế phẩm theo sáng chế là chất xả dưỡng vải hoặc chất làm mềm vải. Chất xả dưỡng vải chứa các chất liệu hoạt tính làm mềm hoặc dưỡng vải. Đây là những hợp chất làm mềm vải. Các hợp chất làm mềm vải (còn được gọi là hoạt chất hoặc tác nhân làm mềm vải hoặc dưỡng vải) có thể là bất kỳ chất liệu nào được biết đến để làm mềm vải. Các chất liệu này có thể là các chất liệu hoặc các hợp chất dạng polyme được biết đến để làm mềm chất liệu.

Ví dụ về các hoạt chất làm mềm vải phù hợp bao gồm: hợp chất amoni bậc bốn, polyme silicon, polysacarit, đất sét, amin, este béo, polyolefin phân tán, polyme latex và hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là các hợp chất làm mềm vải có thể ở dạng cation hoặc không ion. Tốt hơn là các hợp chất làm mềm vải theo sáng chế ở dạng cation. Các hợp chất làm mềm vải dạng cation thích hợp được mô tả dưới đây.

Chế phẩm xả dưỡng vải để dùng theo sáng chế có thể loãng hoặc đậm đặc. Các sản phẩm loãng thường chứa hợp chất làm mềm với lượng tới 6%, thường là với lượng trong khoảng từ 1 đến 5%, tính theo trọng lượng, trong khi các sản phẩm đậm đặc có thể chứa với lượng tới khoảng 50% trọng lượng, tốt hơn là với lượng trong khoảng từ 5 đến khoảng 50%, tốt hơn nữa là với lượng trong khoảng từ 6 đến 25%, tính theo trọng lượng của hoạt chất. Nhìn chung, các sản phẩm theo sáng chế có thể chứa hợp chất làm mềm với lượng trong khoảng từ 1 đến 50% trọng lượng, tốt hơn là với lượng trong khoảng từ 2 đến 25% trọng lượng, tốt hơn nữa là chứa các hợp chất làm mềm với lượng trong khoảng từ 2 đến 20% trọng lượng.

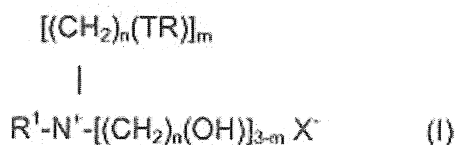
Các hợp chất làm mềm được ưu tiên để dùng trong chế phẩm xả dưỡng vải theo sáng chế là các hợp chất amoni bậc bốn (QAC).

QAC tốt hơn là bao gồm ít nhất một chuỗi có nguồn gốc từ axit béo, tốt hơn nữa là ít nhất hai chuỗi có nguồn gốc từ axit béo. Nói chung, axit béo được định nghĩa là axit béo monocarboxylic có chuỗi từ 4 đến 28 nguyên tử cacbon. Tốt hơn là các chuỗi axit béo là axit béo từ cọ hoặc mỡ động vật. Tốt hơn là các chuỗi axit béo của QAC gồm có chuỗi C18 bão hòa với lượng trong khoảng từ 10 đến 50% trọng lượng và chuỗi C18 không bão hòa đơn với lượng trong khoảng từ 5 đến 40% trọng lượng, tính theo trọng lượng của tổng các chuỗi axit béo. Theo phương án được ưu tiên hơn, các chuỗi axit béo của QAC gồm có chuỗi C18 bão hòa với lượng trong khoảng từ 20 đến 40% trọng lượng, tốt hơn là với lượng trong khoảng từ 25 đến 35% trọng lượng và chuỗi C18 không bão hòa đơn với lượng trong khoảng từ 10 đến 35% trọng lượng, tốt hơn là với lượng trong khoảng từ 15 đến 30% trọng lượng, tính theo trọng lượng của tổng các chuỗi axit béo.

Các hợp chất làm mềm vải amoni bậc bốn được ưu tiên để dùng trong các chế phẩm theo sáng chế được gọi là "este bậc bốn". Các chất được ưu tiên đặc biệt là các hợp chất amoni bậc bốn trietanolamin (TEA) được liên kết este bao gồm hỗn hợp các thành phần liên kết mono-, di- và tri-este.

Thông thường, các hợp chất làm mềm vải gốc TEA chứa hỗn hợp các dạng mono, di- và tri este của hợp chất mà trong đó thành phần liên kết di-este chứa hợp chất làm mềm vải với lượng không quá 70% trọng lượng, tốt hơn là không quá 60% trọng lượng, ví dụ như không quá 55%, hoặc thậm chí không quá 45% hợp chất làm mềm vải và thành phần liên kết monoeste với lượng ít nhất là 10% trọng lượng.

Nhóm thứ nhất của các hợp chất amoni bậc bốn (QAC) thích hợp để dùng trong sáng chế được thể hiện bởi công thức (I):



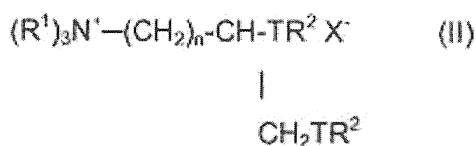
trong đó mỗi R độc lập được chọn từ nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 5 đến 35 nguyên tử cacbon; R1 tương ứng với alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon hoặc nhóm hydroxyalkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon; T có thể là O-CO (tức là nhóm este liên kết với R thông qua nguyên tử cacbon của nó), hoặc có thể là CO-O (tức là nhóm este liên kết với R thông qua nguyên tử oxy của nó); n là số được chọn từ 1 đến 4; m là số được chọn từ 1, 2 hoặc 3; và X- là ion trung hoà điện tích anion, chẳng hạn như halogenua hoặc alkyl sulfat, ví dụ như clorua hoặc metylsulfat. Các biến thể di-este có công thức I (tức là m = 2) được ưu tiên và thường có các chất tương tự mono- và tri-este liên kết với chúng. Những chất này đặc biệt thích hợp để dùng trong sáng chế.

Các hoạt chất phù hợp bao gồm các hoạt chất amoni bậc bốn mềm như Stepantex VT90, Rewoquat WE18 (từ Evonik) và Tetranyl L1/90N, Tetranyl L190 SP và Tetranyl L190 S (tất cả là từ Kao).

Cũng thích hợp là các hoạt chất giàu di-este của trietanolamoni metylsulfat, hay còn được gọi là "este TEA bậc bốn".

Các ví dụ thương mại bao gồm Preapagen™ TQL (từ Clariant) và Tetranyl™ AHT-1 (từ Kao), (cả hai đều là di-[este từ mỡ động vật đặc] của trietanolamoni metylsulfat), AT-1 (di-[este từ mỡ động vật] của trietanolamoni metylsulfat), và L5/90 (di-[este từ cọ] của trietanolamoni metylsulfat), (cả hai đều từ Kao), và Rewoquat™ WE15 (di-este của trietanolamoni metylsulfat có dư lượng axyl béo có nguồn gốc từ axit béo không bão hòa có từ 10 đến 20 nguyên tử cacbon và từ 16 đến 18 nguyên tử cacbon) (từ Evonik).

Nhóm thứ hai của các QAC để dùng trong sáng chế được thể hiện bởi công thức (II):



trong đó mỗi nhóm R1 độc lập được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, hydroxyalkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon; và trong đó mỗi nhóm R2 độc lập được chọn từ các nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 28 nguyên tử cacbon; và trong đó n, T và X- như được xác định ở trên.

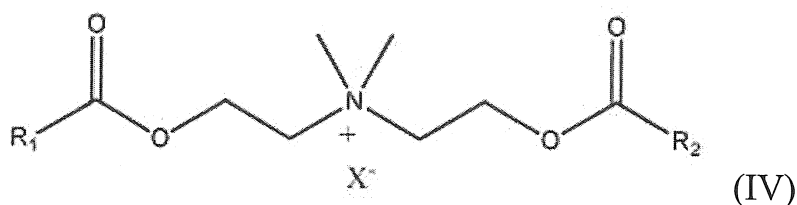
Các chất được ưu tiên thuộc nhóm thứ hai này bao gồm 1,2 bis[tallowoyloxy]-3-trimetylmoni propan clorua, 1,2 bis[tallowoyloxy đặc]-3- trimetylmoni propan clorua, 1,2-bis[oleoyloxy]-3-trimetylmoni propan clorua, và 1,2 bis[stearoyloxy]-3-trimetylmoni propan clorua. Các chất này được mô tả trong US 4, 137,180 (Lever Brothers). Tốt hơn là, những chất này cũng chứa lượng mono-este tương ứng.

Nhóm thứ ba của các QAC phù hợp để dùng trong sáng chế được thể hiện bởi công thức (III):

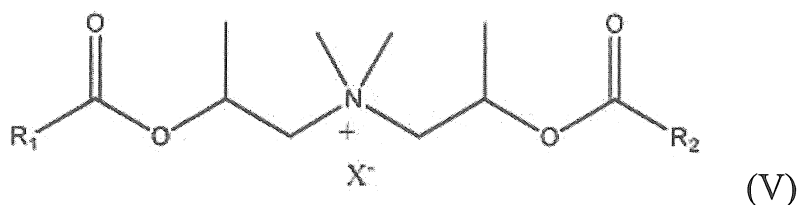


trong đó mỗi nhóm R1 độc lập được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, hoặc nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon; và trong đó mỗi nhóm R2 độc lập được chọn từ các nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 28 nguyên tử cacbon; và n, T và X- như được xác định ở trên. Các chất được ưu tiên thuộc nhóm thứ ba này bao gồm bis(2-tallowoyloxyetyl)dimetyl amoni clorua, các dạng đặc và đặc một phần của chúng.

Ví dụ cụ thể về nhóm thứ tư của các QAC được thể hiện bởi công thức:



Nhóm thứ tư của các QAC thích hợp để dùng trong sáng chế được thể hiện bởi công thức (V)



R1 và R2 độc lập được chọn từ các nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 10 đến 22 nguyên tử cacbon, tốt hơn là nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 14 đến 20 nguyên tử cacbon. X- như được định nghĩa ở trên.

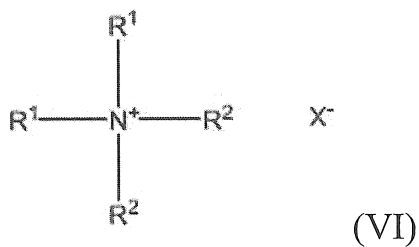
Giá trị iot của chất xả dưỡng vải amoni bậc bốn tốt hơn là trong khoảng từ 0 đến 80, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 0 đến 60, và tốt nhất là trong khoảng từ 0 đến 45. Giá trị iot có thể được chọn cho thích hợp. Về cơ bản, chất bão hòa có giá trị iot trong khoảng từ 0 đến 5, tốt hơn là trong khoảng từ 0 đến 1 có thể được dùng trong các chế phẩm theo sáng chế. Những chất này được gọi là hợp chất amoni bậc bốn "cứng".

Phạm vi giá trị iot được ưu tiên khác là trong khoảng từ 20 đến 60, tốt hơn là trong khoảng từ 25 đến 50, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 30 đến 45. Chất liệu thuộc loại này là hợp chất amoni bậc bốn trietanolamin “mềm”, tốt hơn là trietanolamin di-alkyleste metylsulfat. Các hợp chất amoni bậc bốn trietanolamin được liên kết este như vậy bao gồm các chuỗi chất béo không bão hòa.

Nếu có hỗn hợp các chất amoni bậc bốn có mặt trong chế phẩm, thì giá trị iot, được đề cập ở trên, tương ứng với giá trị iot trung bình của các hợp chất axyl béo gốc hoặc axit béo của tất cả các chất amoni bậc bốn có mặt. Tương tự như vậy, nếu có bất kỳ chất amoni bậc bốn bão hòa nào có mặt trong chế phẩm, thì giá trị iot tương ứng với giá trị iot trung bình của các hợp chất axyl gốc của axit béo của tất cả các chất amoni bậc bốn có mặt.

Giá trị iot như được sử dụng trong bối cảnh của sáng chế đề cập đến, axit béo được dùng để tạo ra QAC, phép đo mức độ không bão hòa có trong chất liệu bằng phương pháp quang phổ nmr như được mô tả trong Anal. Chem. , 34, 1136 (1962) Johnson và Shoolery.

Loại hợp chất làm mềm khác có thể là chất liệu amoni bậc bốn không phải este được thể hiện bởi công thức (VI):



trong đó mỗi nhóm R1 độc lập được chọn từ nhóm alkyl có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, hydroxyalkyl hoặc nhóm alkenyl có từ 2 đến 4 nguyên tử cacbon; Nhóm R2 độc lập được chọn từ các nhóm alkyl hoặc alkenyl có từ 8 đến 28 nguyên tử cacbon, và X- được xác định ở trên.

Triglyxerit

Sáng chế chứa triglyxerit. Triglyxerit là este có nguồn gốc từ glyxerin và ba axit béo. Theo đó, triglyxerit chứa ba chuỗi chất béo có cấu trúc giống như các axit béo mà chúng được tạo thành. Ví dụ như, triglyxerit được tạo thành từ ba axit béo C18 bão hòa, sẽ bao gồm ba chuỗi chất béo C18 bão hòa. Triglyxerit có thể là triglyxerit tự nhiên hoặc tổng hợp.

Triglyxerit theo sáng chế có thể chứa hỗn hợp các chuỗi chất béo. Ví dụ như, dầu thầu dầu chứa hỗn hợp các chuỗi axit béo palmitic, palmitoleic, steric, oleic, ricinoleic và linoleic. ~87,5% các chuỗi trong dầu thầu dầu (tính theo số chuỗi cacbon) là chuỗi C18 (axit steric, oleic, ricinoleic và linoleic). Sự phân bố chuỗi chất béo của các loại dầu tự nhiên khác nhau được cung cấp trong tài liệu này ở phần Ví dụ thực hiện sáng chế.

Theo sáng chế, ít nhất 60% chuỗi chất béo của triglyxerit là chuỗi C18. Ít nhất 60% có nghĩa là trong khoảng từ 60 đến 100% các chuỗi chất béo là C18. Tốt hơn là, ít nhất 70% các chuỗi chất béo là C18 (tức là trong khoảng từ 70% đến 100%), tốt hơn nữa là ít nhất 80% các chuỗi chất béo là C18 (tức là trong khoảng từ 80% đến 100%), tốt nhất là 85% các chuỗi chất béo là C18 (tức là trong khoảng từ 85% đến 100%).

100%). Triglyxerit có cấu trúc này cải làm thiện độ ổn định về thời hạn sử dụng của chất xả dưỡng vải.

Tốt hơn là các chế phẩm xả dưỡng vải theo sáng chế chứa các chuỗi cacbon không bão hòa với lượng ít nhất là 50% (tức là trong khoảng từ 50% đến 100%). Tốt hơn nữa là, ít nhất 80% các chuỗi chất béo là chuỗi cacbon không bão hòa (tức là trong khoảng từ 80% đến 100%). Tốt nhất là, ít nhất 86% các chuỗi chất béo là chuỗi cacbon không bão hòa (tức là trong khoảng từ 86% đến 100%).

Tốt hơn là các chế phẩm xả dưỡng vải theo sáng chế chứa ít nhất 50% các chuỗi cacbon C18 không bão hòa (tức là trong khoảng từ 50% đến 100%). Tốt hơn nữa là, ít nhất 70% các chuỗi chất béo là chuỗi cacbon C18 không bão hòa (tức là trong khoảng từ 70% đến 100%). Tốt nhất là, ít nhất 86% các chuỗi chất béo là chuỗi cacbon C18 không bão hòa (tức là trong khoảng từ 86% đến 100%).

Tốt hơn là triglyxerit có nguồn gốc từ nguồn thực vật/rau, tức là có nguồn gốc từ thực vật. Nguồn thực vật có xu hướng có các chuỗi cacbon đa bất bão hòa thấp hơn so với nguồn động vật.

Các triglyxerit được ưu tiên đặc biệt có thể được lựa chọn từ: dầu ô liu, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu thầu dầu, dầu cây rum, dầu hạt cải và các kết hợp của chúng. Tốt nhất là triglyxerit là dầu thầu dầu.

Chế phẩm theo sáng chế chứa triglyxerit với lượng trên 0,125% trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,25% trọng lượng và tốt nhất là 1% trọng lượng. Chế phẩm theo sáng chế chứa triglyxerit với lượng dưới 3% trọng lượng, tốt hơn là chứa triglyxerit với lượng dưới 2,5% trọng lượng và tốt nhất là chứa triglyxerit với lượng dưới 2% trọng lượng. Ví dụ như, các chế phẩm chứa triglyxerit với lượng trong khoảng từ 0,125 đến 3% trọng lượng, tốt hơn là chứa triglyxerit với lượng trong khoảng từ 0,25 đến 2,5% trọng lượng và tốt nhất là chứa triglyxerit với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 2% trọng lượng.

Hương liệu

Các chất xả dưỡng vải theo sáng chế được ưu tiên sử dụng gồm có hương liệu. Tốt hơn là chế phẩm chứa hương liệu với lượng trong khoảng từ 0,1 đến 30% trọng lượng, tức là hương liệu tự do và/hoặc các vi nang hương liệu. Như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật, hương liệu tự do và các vi nang hương liệu cung cấp cho người tiêu dùng lượng hương liệu ở các điểm khác nhau trong chu kỳ giặt. Điều đặc biệt được ưu tiên là chất xả dưỡng vải theo sáng chế chứa sự kết hợp của cả hương liệu tự do và các vi nang hương liệu.

Tốt hơn là các chất xả dưỡng vải theo sáng chế chứa hương liệu với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 20% trọng lượng, tốt hơn nữa là chứa hương liệu với lượng trong khoảng từ 1 đến 15% trọng lượng, tốt nhất là chứa hương liệu với lượng trong khoảng từ 2 đến 10% trọng lượng.

Các thành phần hữu ích của hương liệu có thể bao gồm các chất liệu có nguồn gốc tự nhiên và tổng hợp. Chúng bao gồm các hợp chất đơn và hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể về các thành phần này có thể được tìm thấy trong tài liệu hiện tại, ví dụ như, trong Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 của M. B. Jacobs, do Van Nostrand biên tập; hoặc Perfume and Flavor Chemicals của S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (Mỹ). Những chất này được biết đến bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tạo hương liệu, tạo mùi hương và/hoặc tạo hương thơm cho các sản phẩm tiêu dùng.

Hương liệu tự do

Các chất xả dưỡng vải theo sáng chế tốt hơn là chứa hương liệu tự do với lượng trong khoảng từ 0,1 đến 15% trọng lượng, tốt hơn nữa là chứa hương liệu tự do với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 8% trọng lượng.

Các thành phần hương liệu được ưu tiên đặc biệt là các thành phần hương liệu khuếch tán và các thành phần hương liệu cơ sở. Các thành phần hương liệu khuếch tán được xác định bằng điểm sôi nhỏ hơn 250°C và LogP hoặc lớn hơn 2,5. Các thành phần hương liệu cơ sở được xác định bằng điểm sôi lớn hơn 250°C và LogP

lớn hơn 2,5. Điểm sôi được đo ở áp suất tiêu chuẩn (760 mm Hg). Tốt hơn là chế phẩm hương liệu sẽ bao gồm hỗn hợp các thành phần hương liệu khuếch tán và cơ sở. Thành phần hương liệu có thể chứa các thành phần hương liệu khác.

Thông thường, nhiều thành phần hương liệu có mặt trong chế phẩm hương liệu dạng dầu tự do. Trong các chế phẩm được sử dụng theo sáng chế, dự kiến rằng sẽ có ba hoặc nhiều hơn, tốt hơn là bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là năm hoặc nhiều hơn, tốt nhất là sáu hoặc nhiều thành phần hương liệu khác nhau. Có thể áp dụng giới hạn trên là 300 thành phần hương liệu.

Vi nang hương liệu

Các chất xả dưỡng vải theo sáng chế tốt hơn là chứa các vi nang hương liệu với lượng trong khoảng từ 0,1 đến 15% trọng lượng, tốt hơn là chứa các vi nang hương liệu với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 8% trọng lượng. Trọng lượng của vi nang là trọng lượng của chất liệu được cung cấp.

Khi các thành phần hương liệu được bao nang, các chất bao nang phù hợp có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở; nhựa amino (aminoplast), protein, polyuretan, polyacrylat, polymetacrylat, polysacarit, polyamit, polyolefin, gôm, silicon, lipit, xenluloza biến tính, polyphosphat, polystyren, polyeste hoặc kết hợp của chúng. Chất được ưu tiên đặc biệt là các vi nang nhựa amino, chẳng hạn như vi nang melamin formaldehyt hoặc ure formaldehyt.

Các vi nang hương liệu theo sáng chế có thể là vi nang giòn (friable) và/hoặc vi nang được hoạt hóa ẩm. Thuật ngữ giòn, có nghĩa là vi nang hương liệu sẽ vỡ/đứt gãy ra khi có một lực tác động. Thuật ngữ được hoạt hóa ẩm, có nghĩa là hương liệu được giải phóng khi có nước. Các chất xả dưỡng vải theo sáng chế tốt hơn là chứa các vi nang giòn. Ngoài ra, có thể có các vi nang được hoạt hóa ẩm. Ví dụ về vi nang có thể bị giòn bao gồm các vi nang của nhựa amino.

Các thành phần hương liệu có trong vi nang có thể bao gồm các chất độc hại và/hoặc các hương liệu gốc.

Các thành phần hương liệu được ưu tiên đặc biệt có trong vi nang là các thành phần hương liệu khuếch tán và các thành phần hương liệu cơ sở. Các thành phần hương liệu khuếch tán được xác định bằng điểm sôi nhỏ hơn 250°C và LogP lớn hơn 2,5. Các thành phần hương liệu cơ sở được xác định bằng điểm sôi lớn hơn 250°C và LogP lớn hơn 2,5. Điểm sôi được đo ở áp suất tiêu chuẩn (760 mm Hg). Tốt hơn là chế phẩm hương liệu sẽ chứa hỗn hợp các thành phần hương liệu khuếch tán và thành phần hương liệu cơ sở. Thành phần hương liệu có thể chứa các thành phần hương liệu khác.

Việc nhiều thành phần hương liệu có mặt trong vi nang là điều bình thường. Trong các chế phẩm để dùng theo sáng chế, dự kiến rằng sẽ có ba hoặc nhiều hơn, tốt hơn là bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là năm hoặc nhiều hơn, tốt nhất là sáu hoặc nhiều hơn thành phần hương liệu khác nhau trong vi nang. Có thể áp dụng giới hạn trên 300 thành phần hương liệu.

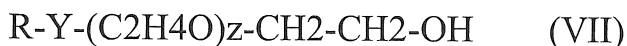
Các vi nang có thể chứa các thành phần hương liệu và chất mang cho các thành phần hương liệu, chẳng hạn như zeolit hoặc cyclodextrin.

Các thành phần khác

Chất hoạt động bề mặt không ion

Các chế phẩm còn có thể chứa chất hoạt động bề mặt không ion. Thông thường, chúng có thể được đưa vào với mục đích làm ổn định chế phẩm. Các chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp bao gồm các sản phẩm bổ sung của etylen oxit và/hoặc propylen oxit với rượu béo, axit béo và amin béo. Bất kỳ chất được alkoxyl hóa nào thuộc loại cụ thể được mô tả sau đây đều có thể được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt không ion.

Chất hoạt động bề mặt thích hợp về cơ bản là chất hoạt động bề mặt tan trong nước có công thức chung (VII):



trong đó R được chọn từ nhóm bao gồm các nhóm alkyl và/hoặc axyl hydrocacbyl mạch nhánh, bậc một và bậc hai; nhóm alkenyl hydrocacbyl mạch nhánh bậc một và bậc hai; và các nhóm phenolic hydrocacbyl được thế bằng alkenyl mạch nhánh, bậc một và bậc hai; các nhóm hydrocacbyl có chiều dài chuỗi từ 8 đến khoảng 25, tốt hơn là từ 10 đến 20, ví dụ như từ 14 đến 18 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung của chất hoạt động bề mặt không ion được etoxyl hóa, Y thường là:



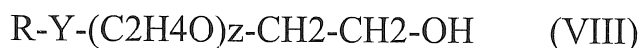
trong đó R có ý nghĩa như đưa ra ở trên đối với công thức (VII), hoặc có thể là hydro; và Z ít nhất là khoảng 8, tốt hơn là ít nhất khoảng 10 hoặc 11.

Tốt hơn là chất hoạt động bề mặt không ion có HLB trong khoảng từ khoảng 7 đến khoảng 20, tốt hơn nữa là trong khoảng từ 10 đến 18, ví dụ như từ 12 đến 16. Genapol™ C200 (Clariant) dựa trên chuỗi coco và nhóm 20 EO là ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp.

Nếu có mặt, chất hoạt động bề mặt không ion có mặt với lượng trong khoảng từ 0,01 đến 10%, tốt hơn nữa là với lượng trong khoảng từ 0,1 đến 5 trọng lượng, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm.

Nhóm chất hoạt động bề mặt không ion được ưu tiên bao gồm các sản phẩm bổ sung của etylen oxit và/hoặc propylen oxit với rượu béo, axit béo và amin béo. Tốt hơn là các chất này được chọn từ các sản phẩm bổ sung của (a) alkoxit được chọn từ etylen oxit, propylen oxit và hỗn hợp của chúng với (b) chất béo được chọn từ rượu béo, axit béo và amin béo.

Chất hoạt động bề mặt thích hợp về cơ bản là chất hoạt động bề mặt tan trong nước có công thức chung (VIII):



trong đó R được chọn từ nhóm bao gồm các nhóm alkyl và/hoặc axyl hydrocacbyl mạch nhánh, bậc một và bậc hai (khi $Y = -C(O)O$, $R \neq$ nhóm axyl

hydrocacbyl); nhóm alkenyl hydrocacbyl mạch nhánh bậc một và bậc hai; và các nhóm phenolic hydrocacbyl được thế bằng alkenyl mạch nhánh, bậc một và bậc hai; các nhóm hydrocacbyl có chiều dài chuỗi trong khoảng từ 10 đến 60, tốt hơn là trong khoảng từ 10 đến 25, ví dụ như trong khoảng từ 14 đến 20 nguyên tử cacbon.

Trong công thức chung về chất hoạt động bề mặt không ion được etoxyl hóa, Y thường là:



trong đó R có ý nghĩa như đưa ra ở trên đối với công thức (VIII), hoặc có thể là hydro; và Z ít nhất là khoảng 6, tốt hơn là ít nhất khoảng 10 hoặc 11.

Lutensol™ AT25 (BASF) dựa trên chuỗi có C16:18 và các nhóm 25 EO là ví dụ về chất hoạt động bề mặt không ion phù hợp. Các chất hoạt động bề mặt thích hợp khác bao gồm Renex 36 (Trideceth-6), từ Croda; Tergitol 15-S3, từ Dow Chemical Co; Dihydrol LT7, từ Thai Ethoxylate ltd; Cremophor CO40, từ BASF và Neodol 91-8, từ Shell.

Chất cùng làm mềm tương hợp (Co-softeners):

Có thể sử dụng chất cùng làm mềm tương hợp. Khi được áp dụng, các chất này thường có mặt với lượng trong khoảng từ 0,1 đến 20% và đặc biệt là với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 10%, dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Các chất cùng làm mềm tương hợp được ưu tiên bao gồm các este béo và các oxit-N béo. Các este béo có thể được áp dụng bao gồm các monoeste béo, chẳng hạn như glycerin monostearat, các este của đường béo, chẳng hạn như các chất được bộc lộ trong WO 01/46361 (Unilever).

Chế phẩm theo sáng chế có thể chứa chất tạo phức béo.

Các chất tạo phức béo đặc biệt thích hợp bao gồm rượu béo và axit béo. Trong số này, rượu béo được ưu tiên hơn cả.

Không bị ràng buộc bởi lý thuyết, người ta tin rằng chất tạo phức béo làm cải thiện đặc tính về độ nhớt của chế phẩm bằng cách tạo phức với thành phần mono-

este của chất xả dưỡng vải, do đó tạo ra chế phẩm có lượng thành phần liên kết di-este và tri-este tương đối cao hơn. Các thành phần liên kết di-este và tri-este ổn định hơn và không ảnh hưởng bất lợi đến độ nhớt ban đầu như thành phần mono-este.

Cũng được tin rằng lượng thành phần liên kết mono-este cao hơn có mặt trong các chế phẩm bao gồm amoni bậc bốn dựa trên TEA có thể làm mất ổn định chế phẩm thông qua quá trình keo tụ hao mòn (depletion flocculation). Bằng việc sử dụng chất tạo phức béo để tạo phức với thành phần liên kết mono-este, quá trình keo tụ hao mòn giảm đáng kể.

Nói cách khác, chất tạo phức béo ở các mức tăng, theo nhu cầu của sáng chế, "làm trung hòa" thành phần liên kết mono-este của amoni bậc bốn. Việc tạo di-este tại chỗ này từ mono-este và rượu béo cũng cải thiện việc làm mềm của chế phẩm.

Các axit béo được ưu tiên bao gồm axit béo từ mỡ động vật hoặc axit béo từ thực vật, đặc biệt được ưu tiên là axit béo từ mỡ động vật đặc hoặc axit béo từ thực vật đặc (có sẵn dưới tên thương mại Pristerene™, từ Croda). Các loại rượu béo được ưu tiên bao gồm rượu từ mỡ động vật hoặc rượu từ thực vật, đặc biệt được ưu tiên là rượu từ mỡ động vật đặc hoặc rượu từ thực vật đặc (có sẵn dưới tên thương mại Stenol™ và Hydrenol™, từ BASF và Laurex™ CS, từ Huntsman).

Chất tạo phức béo tốt hơn là có mặt với lượng lớn hơn từ 0,3 đến 5% trọng lượng dựa trên tổng trọng lượng của chế phẩm. Tốt hơn nữa là, thành phần chất béo có mặt với lượng trong khoảng từ 0,4 đến 4%. Tỷ lệ trọng lượng của thành phần mono-este của chất làm mềm vải amoni bậc bốn so với chất tạo phức béo tốt hơn là từ 5:1 đến 1:5, tốt hơn nữa là từ 4:1 đến 1:4, tốt nhất là từ 3:1 đến 1:3, ví dụ như từ 2:1 đến 1:2.

Các thành phần khác:

Các chế phẩm có thể chứa các thành phần khác của chất xả dưỡng vải dạng lỏng mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ biết. Trong số các chất đó có thể kể đến: chất chống tạo bọt, chất đuổi côn trùng, thuốc nhuộm tạo bóng

hoặc thuốc nhuộm màu, chất bảo quản (ví dụ: chất diệt khuẩn), chất đệm độ pH, chất mang hương liệu, chất tăng tan, chất chống tái lắng đọng, chất tách loại vết bẩn, chất điện ly cao phân tử, chất chống co ngót, chất chống nhàu, chất chống oxy hóa, thuốc nhuộm, chất tạo màu, chất chống nắng, chất chống ăn mòn, chất tạo nếp, chất chống tĩnh điện, chất kèm hãm và chất hỗ trợ là ủi. Các sản phẩm theo sáng chế có thể chứa chất tạo độ bóng (pearlisers) và/hoặc chất làm mờ. Chất kèm hãm được ưu tiên là HEDP, viết tắt cho axit Etidronic hoặc axit 1-hydroxyetan 1,1-diphosphonic.

Dạng của sáng chế

Chế phẩm xả dưỡng vải tốt hơn là ở dạng nước. Chế phẩm tốt hơn là chứa nước với lượng ít nhất là 75% trọng lượng.

Phương pháp sản xuất

Các chế phẩm xả dưỡng vải theo sáng chế có thể được tạo ra bằng bất kỳ phương pháp nào đã biết trong lĩnh vực này.

Tốt hơn là triglyxerit được thêm vào đồng thời với hoặc sau hoạt chất làm mềm vải, tốt hơn nữa là đồng thời với với hoạt chất làm mềm vải, tức là cùng lúc với hoạt chất làm mềm vải. Theo khía cạnh được ưu tiên nhất của sáng chế, hoạt chất làm mềm vải và triglyxerit được kết hợp hoặc trộn sơ bộ trong hỗn hợp nấu chảy sơ bộ riêng biệt trước khi thêm vào hỗn hợp chất xả dưỡng vải chính.

Tốt hơn là triglyxerit được thêm vào hỗn hợp chất xả dưỡng vải trước hoặc đồng thời với bất kỳ thành phần hương liệu nào, tốt hơn là trước bất kỳ hương liệu nào.

Cách dùng chế phẩm

Theo một khía cạnh của sáng chế, triglyxerit chứa các chuỗi C18 với lượng ít nhất là 60% trọng lượng, được sử dụng để cải thiện thời hạn sử dụng của chất xả dưỡng vải như được mô tả trong tài liệu này.

Tốt hơn là triglyxerit được sử dụng để cải thiện thời hạn sử dụng của chế phẩm xả dưỡng vải như được mô tả trong tài liệu này, ở nhiệt độ trên 37°C.

Ví dụ như, triglyxerit như được mô tả trong tài liệu này có thể được dùng để duy trì độ nhớt của chất xả dưỡng vải (như được mô tả trong tài liệu này), được bảo quản ở 50°C, dưới 250 mPas ở 106 giây⁻¹, trong hơn 50 ngày.

Độ nhớt được đo bằng thiết bị Anton Paar ASC sử dụng cốc và phao. Độ nhớt được đo ở nhiệt độ cân bằng 25°C với tốc độ cắt là 106 giây⁻¹ giây nghịch đảo. Dữ liệu được thu thập trong 60 giây với tốc độ của 1 phép đo trên mỗi giây và giá trị trung bình trong 60 giây được ghi lại dưới dạng độ nhớt.

Xử lý quần áo

Theo một khía cạnh của sáng chế, quần áo được xử lý bằng chế phẩm xả dưỡng vải. Việc xử lý tốt hơn là trong quá trình giặt. Quá trình giặt này có thể là giặt tay hoặc giặt máy. Ưu tiên là chất xả dưỡng vải được sử dụng trong giai đoạn giữ xả của quá trình giặt.

Tốt hơn là quần áo được xử lý bằng chất xả dưỡng vải với liều lượng từ 10 đến 100 ml cho khối lượng quần áo từ 4 đến 7 kg. Tốt hơn nữa là từ 10 đến 80 ml cho khối lượng quần áo từ 4 đến 7 kg.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ảnh hưởng của các triglyxerit (dầu) khác nhau đến thời hạn sử dụng đã được thử nghiệm.

Bảng 1: Sự phân bố chuỗi cacbon của các loại dầu được sử dụng trong các ví dụ này

Sự phân bố chuỗi cacbon (%):		Dầu cọ	Dầu hạt bông	Dầu ô liu	Hạt cải dầu Eruxic thấp	Dầu cây rum	Dầu hạt lanh	Dầu thầu dầu	Dầu cá
Myristic	C14	1,25	1,25	0,5	0,01				7

Myristoleic	C14:1								
Palmitic	C16	45,5	21,5	11,5	4,5	7	5,5	1,5	12,5
Palmitoleic	C16:1	1,25	1						
Stearic	C18	5	2	2	2	3,5	3,5	1,5	2
Oleic	C18:1	37,5	29	75	57,5	16,5	20	4,5	12
Rixinoleic	C18:1. OH							87,5	
Linoleic	C18:2	9,5	48	9,5	23	72,5	15	4,5	7
Linolenic	C18:3				11	1,75	52,5		2
Arachidic	C20	0,5							
Gadoleic	C20:1				3				17
Hỗn hợp không bão hòa C20	Trung bình C20:3								20
Behenic	C22				0,01				
Eruxic	C22:1				2,5				
Hỗn hợp không bão hòa C22	Trung bình C22:3								17,5
Lignoxeric	C24				0,01				
Tổng:									
% các chuỗi C18		52	79	86,5	93,5	94,25	91	98	23
% các chuỗi không bão hòa		48,25	78	84,5	97	90,75	87,5	96,5	75,5
% các chuỗi C18 không bão hòa		47	77	84,5	91,5	90,75	87,5	96,5	21

Chế phẩm theo công thức xả dưỡng vải theo sáng chế đã được điều chế (Ví dụ 1-6) cùng với chế phẩm theo công thức Đối chứng và chế phẩm theo công thức So sánh (A và B).

Bảng 2: Thử nghiệm chế phẩm theo công thức xả dưỡng vải

Thành phần	% trọng lượng hoạt chất trong chế phẩm
Amoni bậc bốn (Di-[este từ mỡ động vật đặc một phần] của trietanolamoni metylsulfat)	12
Dầu (khi có mặt)	1
Hương liệu tự do	2,1
Bao nang	0,3
Polyme cation*	0,12
Nước và thành phần phụ	Đến 100

* Flosoft 270LS từ SNF

Đối chứng: Không dầu

So sánh A: Dầu cọ

So sánh B: Dầu cá

Ví dụ 1: Dầu hạt bông

Ví dụ 2: Dầu ô liu

Ví dụ 3: Hạt cải dầu Eruxic thấp

Ví dụ 4: Dầu cây rum

Ví dụ 5: Dầu hạt lanh

Ví dụ 6: Dầu thầu dầu

Phương pháp điều chế

Nước được đun nóng trong bình đến ~50°C, polyme cation được thêm vào và khuấy, sau đó là các gương. Hỗn hợp trộn sơ bộ gồm amoni bậc bốn và dầu (khi có

mặt) được điều chế ở $\sim 65^{\circ}\text{C}$ và được thêm vào bình trộn chính và khuấy. Hỗn hợp sau đó được làm nguội đến $\sim 35^{\circ}\text{C}$ và thêm các thành phần hương liệu vào.

Phương pháp thử nghiệm

Mỗi chế phẩm theo công thức thử nghiệm được điều chế như trên và mẫu của mỗi chế phẩm theo công thức được bảo quản ở 50°C , 40°C , 37°C và 28°C . Các mẫu được theo dõi thường xuyên và số ngày "không đạt" được ghi lại. 'Không đạt' được định nghĩa là dày lên hơn 250 mPas ở 106 giây⁻¹.

Độ nhớt được đo bằng thiết bị Anton Paar ASC sử dụng cốc và phao. Độ nhớt được đo ở nhiệt độ cân bằng 25°C với tốc độ cắt 106 giây⁻¹ giây nghịch đảo. Dữ liệu được thu trong 60 giây với tốc độ của 1 phép đo trên mỗi giây và giá trị trung bình trong 60 giây được ghi lại dưới dạng độ nhớt.

Bản 3: Kết quả

Chế phẩm theo công thức	Độ nhớt ban đầu (106 giây ⁻¹)	Các ngày không đạt			
		50°C	40°C	37°C	28°C
Đối chứng A*	60	48	102	133	477
So sánh A: Dầu cọ	80	43	103	Không đo	Không đo
So sánh B: Dầu cá	73	44	111	Không đo	Không đo
Ví dụ 1: Dầu hạt bông	71	53	118	175	>528
Ví dụ 2: Dầu ô liu	69	55	123	178	>528
Ví dụ 3: Hạt cải dầu Eruxic thấp	70	57	126	181	>528
Ví dụ 4: Dầu cây rum	75	57	123	180	>528
Ví dụ 5: Dầu lanh	67	61	129	182	>528
Ví dụ 6: Dầu thầu dầu	84	65	126	184	>528

* Kết quả đối chứng là giá trị trung bình của một số mẫu.

Các chế phẩm theo công thức của Ví dụ cho thấy thời hạn sử dụng lâu hơn so với các chế phẩm theo công thức Đối chứng và So sánh.

Yêu cầu bảo hộ**1. Chế phẩm xả dưỡng vải chứa:**

- a. hợp chất amoni bậc bốn với lượng trong khoảng từ 1 đến 50% trọng lượng, hợp chất amoni bậc bốn gồm ít nhất một chuỗi có nguồn gốc từ axit béo;
- b. triglyxerit với lượng trong khoảng từ 0,125 đến 3% trọng lượng; và
- c. nước;

trong đó triglyxerit chứa các chuỗi C18 với lượng ít nhất là 60% và trong đó triglyxerit chứa các chuỗi cacbon không bão hòa với lượng ít nhất là 50% trọng lượng; và

trong đó hợp chất amoni bậc bốn là este bậc bốn.

2. Chất xả dưỡng vải theo điểm 1, trong đó triglyxerit chứa các chuỗi cacbon C18 không bão hòa với lượng ít nhất là 50% trọng lượng.**3. Chế phẩm xả dưỡng vải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó triglyxerit có nguồn gốc từ nguồn thực vật (rau).****4. Chế phẩm xả dưỡng vải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó triglyxerit được chọn từ: dầu ô liu, dầu hạt bông, dầu hạt lanh, dầu thầu dầu, dầu cây rum, dầu hạt cải và các kết hợp của chúng.****5. Chế phẩm xả dưỡng vải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm xả dưỡng vải còn chứa thêm chế phẩm hương liệu.**

6. Phương pháp tạo ra chế phẩm xả dưỡng vải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó triglyxerit được thêm vào đồng thời với hoặc sau hoạt chất làm mềm vải.

7. Phương pháp tạo ra chất xả dưỡng vải theo điểm 6, trong đó hoạt chất làm mềm vải và triglyxerit được trộn sơ bộ trước khi thêm hỗn hợp chính.

8. Phương pháp tạo ra chế phẩm xả dưỡng vải theo điểm 6, trong đó triglyxerit được thêm trước hoặc đồng thời với hương liệu.