



(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)



1-0029117

(51)<sup>7</sup> C11D 3/22; C11D 3/50; C11D 3/37

(13) B

(21) 1-2017-01826

(22) 06/11/2015

(86) PCT/EP2015/075994 06/11/2015

(87) WO2016/078941 A1 26/05/2016

(30) 14193485.1 17/11/2014 EP

(45) 25/08/2021 401

(43) 25/08/2017 353A

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, The Netherlands

(72) BURGESS Karl (GB); CROSSMAN Martin Charles (GB); GRAHAM Peter (GB);  
OSLER Jonathan (GB); RIELEY Hugh (GB); WALSH Shaun Charles (GB).

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

(54) CHẾ PHẨM XỬ LÝ VẢI

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm xử lý vải chứa: a) polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 95% trọng lượng; b) hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% trọng lượng; c) polyme cation với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,5% trọng lượng; và, d) silicon với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% trọng lượng.

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến chế phẩm xử lý vải chứa hương liệu có cường độ hương liệu được cải thiện.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Hương liệu là thành phần hữu ích trong các chế phẩm xử lý vải. Nó có thể được cấp cho vải trong quá trình giặt, ví dụ thông qua chế phẩm chất giặt tẩy chính; chế phẩm giữ xả bổ sung, hoặc nó có thể được cấp qua chế phẩm phụ gia giặt.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Tồn tại vấn đề là khi cấp phối hương liệu qua chế phẩm phụ gia giặt, cường độ tỏa hương thơm hương liệu có thể được cải thiện.

Mục đích của sáng chế là cải thiện cường độ tỏa hương thơm trong quá trình giặt.

Hiện nay các tác giả sáng chế phát hiện thấy rằng nếu hương liệu chứa chế phẩm phụ gia giặt tẩy gồm có polyme cation và silicon, thì cường độ hương thơm sẽ được cải thiện.

Do đó, sáng chế đề xuất trong khía cạnh thứ nhất của sáng chế, chế phẩm xử lý vải chứa:

- a) polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 95% trọng lượng;
- b) hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% trọng lượng;
- c) polyme cation với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,5% trọng lượng; và,
- d) silicon với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% trọng lượng.

Tốt hơn là polyetylen glycol có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 55% đến 95% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 60% đến 90% trọng lượng. Tốt hơn là polyetylen glycol có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 2000 đến 20000, tốt hơn nữa là từ 3000 đến 12000, tốt nhất là từ 6000 đến 10000.

Tùy chọn chất mang thứ cấp khác ngoài polyetylen glycol. Chất mang thứ cấp có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn là từ 5% đến 40% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 7,5% đến 35% trọng lượng. Nếu có mặt, thì tốt hơn là chất mang thứ cấp là tinh bột. Nếu có mặt, thì tốt hơn là tinh bột có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 5 đến 40% trọng lượng, tốt nhất là từ 7,5% đến 35% trọng lượng, ví dụ từ 7,5% đến 30% trọng lượng thậm chí từ 7,5% đến 27,5% trọng lượng.

Tốt hơn là hương liệu có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 12% trọng lượng, tốt hơn là từ 1,5% đến 10% trọng lượng. Tốt hơn là hương liệu gồm dầu thơm tự do và hương liệu bao kín.

Tốt hơn là polyme cation có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1% đến 1,5% trọng lượng. Tốt hơn là polyme cation là polyme cation polisaccarit, tốt hơn nữa là polyme cation xenluloza hoặc polyme cation guar, tốt nhất là một polyme cation xenluloza.

Tốt hơn là silicon có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,2% đến 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,5% đến 4% trọng lượng. Tốt hơn là silicon được chọn từ: PDMS; silicon polyete; cation hoặc aminosilicon bậc bốn; và, silicon anion như silicon kết hợp chức carboxylic, sulfat, sulfonic, phosphat và/hoặc phosphonat. Tốt hơn là silicon là silicon anion, tốt hơn là silicon chức carboxyl.

Tốt hơn là chế phẩm xử lý vải bao gồm:

- a) polyetylen glycol có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 3000 đến 12000 với lượng từ 60% đến 90% trọng lượng;
- b) hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% trọng lượng;

c) polyme cation polysacarit, tốt hơn là polyme cation polysacarit với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2% trọng lượng; và,

d) silicon anion, tốt hơn là silicon chức hóa carboxy với lượng nằm trong khoảng từ 0,2% đến 4% trọng lượng.

Tốt hơn là chế phẩm có dạng viên tan. Tốt hơn là viên tan có dạng hình tròn, hình cầu, hình oval, hoặc hình thoi. Tốt hơn nữa là dạng hình tròn với đáy phẳng. Tốt hơn là mỗi viên tan có khối lượng nằm trong khoảng từ 0,05mg đến 2g.

Tốt hơn là chế phẩm còn bao gồm thêm một hoặc vài thành phần sau: thuốc nhuộm màu, enzym, polyme chống lắng đọng lại, polyme ức chế chuyển thuốc nhuộm, polyme giải phóng vết bẩn, tác nhân chelat hóa, và/hoặc chất huỳnh quang.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

#### **Polyetylen Glycol (PEG)**

Chế phẩm xử lý vải chứa polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 95% trọng lượng. Lượng PEG ưu tiên là từ 55 đến 95% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 60% đến 90% trọng lượng.

PEG là polyme của etylen oxit. Polyme PEG có thể được tạo ra với các trọng lượng phân tử khác nhau. Phạm vi trọng lượng phân tử thích hợp là từ 2000 đến 20000, tốt hơn nữa là từ 3000 đến 12000, tốt nhất là từ 6000 đến 10000.

#### **Chất mang khác**

Chế phẩm này có thể chứa thêm, ngoài polyetylen glycol, một chất mang thứ cấp.

Chất mang thứ cấp có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn là từ 5% đến 40% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 7,5% đến 35% trọng lượng. Nếu có mặt, thì tốt hơn là chất mang thứ cấp là tinh bột. Nếu có mặt, thì tốt hơn là tinh bột có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 5% đến 40% trọng lượng, tốt nhất là từ 7,5% đến

35% trọng lượng, ví dụ từ 7,5% đến 30% trọng lượng hoặc thậm chí từ 7,5% đến 27,5% trọng lượng.

Tinh bột là cacbohydrat. Tinh bột có thể bị biến tính hoặc tinh chế. Tinh bột được ưu tiên là tinh bột khoai mì.

#### Hương liệu

Chế phẩm chứa hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% trọng lượng. Tốt hơn là chế phẩm chứa hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 12% trọng lượng, tốt hơn nữa là hương liệu với lượng từ 1,5% đến 10% trọng lượng.

Nhiều ví dụ về hương liệu được đề xuất trong CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, xuất bản bởi CFTA Publications và OPD 1993 Chemicals Buyers Directory ấn bản lần thứ 80, do Schnell Publishing Co. xuất bản.

Hương liệu có thể ở dạng dầu thơm tự do, hương liệu bao kín hoặc hỗn hợp của chúng.

#### Polyme Cation

Chế phẩm bao gồm polyme cation với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1% đến 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1% đến 1,5% trọng lượng.

Thuật ngữ này đề cập đến các polyme có điện tích dương tổng thể.

Tốt hơn là polyme cation được chọn từ nhóm gồm: các polyme cation polysacarit và polyme cation phi sacarit có amin proton hoá cation hoặc chức amoni bậc bốn là homo hoặc copolyme bắt nguồn từ các monome có chứa nhóm chức amin hoặc chức nitơ bậc bốn được trùng hợp từ ít nhất một trong các loại monome sau đây: acrilat, metacrilat, acrilamit, metacrilamit; các allyl (bao gồm diallyl và metallyl); etylen imin; và/hoặc các lớp monome vinyl, và hỗn hợp của chúng.

Tốt nhất là polyme cation là polyme cation polysacarit.

Tốt hơn nữa là polyme cation polysacarit là cation guar hoặc cation xenluloza. Tốt nhất là polyme cation là polyme cation xenluloza, ví dụ, xenluloza hydroxy etyl bậc bốn.

Chế phẩm này có thể chứa duy nhất polyme cation hoặc hỗn hợp các polyme cation từ các loại tương tự hoặc khác nhau,, nghĩa là chế phẩm có thể chứa polyme cation polysacarit và polyme cation phi polysacarit. Các polyme cation phi polysacarit thương mại thích hợp là những polyme tốt hơn nhưng không được lấy từ dòng Polyquaternium như Polyquat 5, 6, 7, 11, 15, 16, 28, 32, 37 và 46 được bán dưới tên thương mại Floccare, Merquat, Salcare, Mirapol, Gafquat và Luviquat. Các cation phi polysaccarit có thể được sử dụng mà không cần tuân theo danh pháp Polyquaterium.

Lớp polyme cation polysacarit được ưu tiên cho sáng chế này là loại có phần chính polysaccarit được biến tính để kết hợp với muối amoni bậc bốn. Tốt hơn là muối amoni bậc bốn được liên kết với phần chính polysacarit bởi nhóm hydroxyetyl hoặc hydroxypropyl. Tốt hơn là nitơ đã tích điện của muối amoni bậc bốn có một hoặc nhiều nhóm alkyl thay thế.

Các polyme cation gốc polysaccarit được ưu tiên có phần chính dựa trên guar, hoặc xenluloza. Các polyme cation gốc xenluloza được ưu tiên nhất.

Guar là galactoman có phần chính mannoza gắn  $\beta$ -1,4 với các nhánh đến các đơn vị galactosa gắn  $\alpha$ -1,6.

Các dẫn xuất chất gồm cation guar như guar hydroxypropyltrimoni clorua, ví dụ cụ thể bao gồm dòng Jaguar được thương mại hóa từ Rhone-Poulenc Incorporated và dòng N-Hance được thương mại hóa từ Aqualon Division of Hercules, Inc.

Ví dụ của polyme cation gốc guar được ưu tiên là muối guar 2-hydroxy-3-(trimetylamoni) propyl ete.

Xenluloza là polysacarit với glucoza như là monome của nó, cụ thể nó là polyme mạch thẳng của các đơn vị D-glucopyranoza liên kết qua  $\beta$ -1,4 glycosit và là polyme mạch thẳng, không phân nhánh.

Các ví dụ điển hình về polyme cation xenluloza là các muối của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với trimetylammoni thay thế epoxit, được đề cập trong lĩnh vực thuộc Danh mục quốc tế về thành phần mỹ phẩm như Polyquaternium 10 và được thương mại hóa từ Công ty Hóa chất Dow, được bán dưới tên thương mại UCARE LR và JR Polyme. Các polyme khác được bán dưới tên thương mại SoftCAT từ Công ty Hóa chất Dow. Các loại cation xenluloza khác thích hợp bao gồm các muối amoni bậc bốn của hydroxyetyl xenluloza phản ứng với lauryl dimetylamoni thay thế epoxit được đề cập trong lĩnh vực thuộc Danh mục quốc tế về thành phần mỹ phẩm như Polyquaternium 24.

Các ví dụ tiêu biểu của các polyme cation xenluloza được ưu tiên bao gồm cocodimetylamoni hydroxyl propyl oxyetyl xenluloza, lauryldimetylamoni hydroxypropyl oxyetyl xenluloza, stearyldimetylamoni hydroxypropyl oxyetyl xenluloza, và stearyldimetylamoni hydroxyetyl xenluloza; muối xenluloza 2-hydroxyetyl 2-hydroxy 3-(trimetyl amoni) propyl ete, polyquaternium-4, polyquaternium-10, polyquaternium-24 và polyquaternium-67 hoặc hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn nữa, polyme cation xenluloza là polyme cation xenluloza hydroxy ete bậc bốn. Chúng thường được gọi là polyquaternium-10. Các sản phẩm polyme cation xenluloza thương mại có thể dùng được theo sáng chế này được cung cấp bởi Công ty Hóa chất Dow Chemical dưới tên thương mại UCARE.

Phản ứng của polyme cation được chọn tự do từ các halogenua: clorua, bromua, iodia; hoặc từ hydroxit, phosphat, sulfat, hydrosulfat, etyl sulfat, metyl sulfat, format, và axetat.

Nhiều polyme cation trong số các polyme cation nêu trên có thể được tổng hợp, và có sẵn trong thương mại, với các trọng lượng phân tử khác nhau. Tốt hơn là trọng lượng phân tử của polyme cation nằm trong khoảng từ 10000 đến 2000000 dalton, tốt hơn nữa là từ 100000 đến 1000000 dalton, thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 250000 đến 1000000 dalton.

#### Silicon

Chế phẩm bao gồm silicon làm mềm vải với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,2% đến 5% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,5% đến 4% trọng lượng.

Tốt hơn là silicon được chọn từ: PDMS; silicon polyete; cation hoặc aminosilicon bậc bốn; và, silicon anion như silicon kết hợp chức carboxylic, sulfat, sulfonic, phosphat và/hoặc phosphonat.

Tốt hơn là silicon là aminosilicon hoặc silicon anion. Tốt nhất là silicon anion.

Silicon amino có thể có mặt dưới dạng amin hoặc cation.

Ví dụ về các silicon amino là các silicon chức amino có hàm lượng nitơ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,8%.

Tốt hơn là silicon amino có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 1000 đến 100000, tốt hơn nữa là từ 2000 đến 50000 thậm chí tốt hơn nữa là từ 5000 đến 50000,

Ví dụ về các silicon anion là silicon mà kết hợp chức carboxylic, sulfat, sulfonic, phosphat và/hoặc phosphonat. Tốt hơn là các silicon anion là silicon chức carboxyl.

Silicon anion có thể ở dạng axit hoặc anion. Ví dụ cho silicon chức carboxyl, nó có thể có mặt như axit carboxylic hoặc anion carboxylat.

Tốt hơn là silicon anion có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 1000 đến 100000, tốt hơn nữa là từ 2000 đến 10000 thậm chí còn tốt hơn nữa là từ 5000 đến 50000, tốt nhất là từ 10000 đến 50000.

Tốt hơn là silicon anion có hàm lượng nhóm anion ít nhất là 1% mol, tốt hơn là 2% mol.

Dạng của chế phẩm xử lý vải

Chế phẩm xử lý vải có thể được định hình thành bất kỳ hình dạng thích hợp nào. Nó có thể ở dạng tấm, hoặc tốt hơn là được tạo hình viên ngậm.

Chế phẩm viên ngậm tan chảy sau đó được duy trì ở nhiệt độ  $60^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ , sau đó bơm vào xilanh đục lỗ được đục lỗ theo hình dạng mong muốn của sản phẩm cuối cùng. Chất tan sau đó được đưa đến vành đai thép đã làm lạnh để nhanh chóng làm nguội và làm đông đặc viên ngậm.

Viên ngậm có thể được điều chế thành bất kỳ hình dạng mong muốn nào, bao gồm hình tròn, hình cầu, hình oval, hình thoi và các hình tương tự. Tốt hơn là ở dạng hình tròn với mặt nền phẳng.

Khối lượng được ưu tiên của viên ngậm nằm trong khoảng từ 0,05mg đến 2g.

Các thành phần khác

Chế phẩm tẩy giặt có thể tùy chọn thêm một hoặc nhiều thành phần tùy chọn sau đây, thuốc nhuộm màu, enzym, polyme chống lắng đọng lại, polyme ức chế chuyển thuốc nhuộm, polyme giải phóng vết bẩn, tác nhân chelat hóa, và/hoặc chất huỳnh quang.

Thuốc nhuộm màu

Thuốc nhuộm màu lắng đọng vào vải trong suốt quá trình rửa hoặc giặt của quá trình giặt, tạo ra màu sắc có thể nhìn thấy được đối với vải. Việc tạo màu cho hàng may mặc màu trắng có thể được thực hiện với bất kỳ màu nào tùy thuộc vào sở thích của người tiêu dùng. Màu xanh và tím là những màu được ưu tiên hơn và

các thuốc nhuộm hoặc hỗn hợp thuốc nhuộm được ưu tiên là những chất có màu xanh dương hoặc tím trên vải trắng. Thuốc nhuộm màu được sử dụng tốt hơn là màu xanh hoặc tím.

Nhóm mang màu thuốc nhuộm màu tốt hơn là được chọn từ nhóm gồm: mono-azo, bis-azo, triphenylmetan, triphenodioxazin, phthalocyanin, naphtholactam, azin và anthraquinon. Tốt nhất là mono-azo, bis-azo, azin và anthraquinon.

Tốt nhất là, thuốc nhuộm có ít nhất một nhóm sulfonat.

Tốt hơn là, thuốc nhuộm màu được chọn từ thuốc nhuộm trực tiếp, thuốc nhuộm axit, thuốc nhuộm kỵ nước, thuốc nhuộm cation và thuốc nhuộm hoạt tính.

Nếu được bao gồm, tốt hơn là thuốc nhuộm màu có mặt trong chế phẩm với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001% đến 0,01% trọng lượng.

#### Enzym

Enzym cũng có thể có mặt trong chế phẩm. Các enzym ưu tiên bao gồm proteaza, lipaza, lyaza pectat, amylaza, cutinaza, xenlulaza, mannanaza. Nếu có mặt, enzym có thể được ổn định bằng chất ổn định enzym đã biết, ví dụ axit boric.

#### Polyme chống lắng đọng lại

Các polyme chống lắng đọng lại được thiết kế để đình chỉ hoặc phân tán vết bẩn. Các polyme chống lắng đọng lại điển hình là các chất polyetylen imin được etoxylat hoá và hoặc được propoxylat hóa.

#### Chất ức chế chuyển thuốc nhuộm

Các chế phẩm tẩy giặt hiện đại thường sử dụng các polyme như những chất được gọi là 'chất ức chế chuyển thuốc nhuộm'. Chất này ngăn sự di chuyển của thuốc nhuộm, đặc biệt là trong thời gian ngâm dài. Nói chung, chất ức chế chuyển thuốc nhuộm như polyme pyrrolidon polivinyl, polyme polyamin N-oxit, copolyme của N-vinylpyrrolidon và N-vinylimidazol, pthalocyanin mangan, peroxidaza, và

hỗn hợp của chúng, và thường có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10 % trọng lượng phụ thuộc vào tổng lượng chế phẩm giặt.

#### Polyme giải phóng vết bẩn

Polyme giải phóng vết bẩn được thiết kế để thay đổi bề mặt vải để dễ dàng loại bỏ vết bẩn. Thông thường các polyme giải phóng vết bẩn được dựa trên hoặc là dẫn xuất của copolyme polyetylen glycol/vinyl axetat hoặc các polyeste polyetylen glycol terephthalat.

#### Chất huỳnh quang

Chế phẩm có thể bao gồm chất huỳnh quang (chất làm trắng quang học). Các chất huỳnh quang đã được biết đến và nhiều chất huỳnh quang như vậy có sẵn trong thương mại. Thông thường, những chất huỳnh quang này được cung cấp và sử dụng dưới dạng muối kim loại kiềm của chúng, ví dụ muối natri. Tổng lượng chất huỳnh quang hoặc các tác nhân được sử dụng trong chế phẩm nói chung là nằm trong khoảng từ 0,005% đến 2% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01% đến 0,1% trọng lượng.

Sáng chế này sẽ được chứng minh bằng các ví dụ không giới hạn sau đây.

#### Ví dụ thực hiện sáng chế

##### Ví dụ 1

##### Chế phẩm thử nghiệm A

| Thành phần  | % trọng lượng |
|-------------|---------------|
| Glycercol   | 5,00          |
| MPG         | 11,00         |
| MEA         | 7,00          |
| TRÀ         | 2,50          |
| Axit xitric | 3,0           |

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Neodol 25-7      | 4,5                  |
| Axit LAS         | 8,5                  |
| Axit béo         | 3,00                 |
| SLES 3EO         | 7,0                  |
| Natri sulfit     | 0,25                 |
| Điều chỉnh độ pH | Đến độ pH = 8,0      |
| Hương thơm       | 1,4                  |
| Nước             | Đến 100% trọng lượng |

## Viên ngậm

| Thành phần                        | Viên ngậm Z | Viên ngậm 1 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|
| PEG 8000                          | 65          | 65          |
| Tinh bột (tinh bột khoai mì)      | Cân đối     | Cân đối     |
| Polyme Cation<br>(Ucare LR400)    | -           | 0,67        |
| Silicon<br>(Silicon chức carboxy) | -           | 1,67        |
| Hương liệu                        | 7           | 7           |
| Hương liệu bao kín                | 2           | 2           |

Các viên ngậm đã được điều chế bằng cách làm nóng polyetylen glycol để nóng chảy đến 75°C. Tinh bột được thêm vào và khuấy. Polyme cation và silicon sau đó được thêm vào và khuấy. Chất nóng chảy sau đó để nguội đến 60°C vào thời điểm đó hương thơm và hương thơm kết nang được thêm vào và khuấy. Hỗn hợp nóng chảy đã được cho qua ống xi lanh đục lỗ sau đó rơi xuống băng chuyền vành đai thép đã làm lạnh. Khi hỗn hợp nóng chảy rơi trên bề mặt lạnh viên ngậm sẽ hình thành khi chất nóng chảy đông đặc.

### Thí nghiệm giặt

Máy giặt Miele được thiết lập chu kỳ giặt vải bông ngắn ở 40°C. Nước cứng được sử dụng cho nghiên cứu này là 26 độ FH (tỉ lệ Canxi: Magiê là 3:1).

Tải giặt 2 kg bao gồm tám Polycotton (kích thước khoảng 50x100cm) và 15 khăn vuông làm bằng bông (kích thước 20x20cm) được bỏ sung vào thùng máy. Các khăn vuông được trộn lẫn với các tấm theo thứ tự ngẫu nhiên trong máy giặt để chúng không đi cùng với nhau.

30g viên ngậm được thêm vào thùng, tiếp theo là các loại vải hỗn hợp và cuối cùng là chất tẩy dạng lỏng (chế phẩm A) được thêm vào thùng thông qua cầu định lượng, đóng cửa lại và sau đó máy được thiết lập để giặt. Khi quá trình giặt hoàn thành, mẻ giặt được lấy ra khỏi máy và các khăn vuông làm bằng bông được tách ra và sấy khô trên kệ. Phần còn lại của mẻ được sấy khô. Khi khăn vuông làm bằng bông khô thì toàn bộ quá trình được lặp lại một lần nữa để đạt được 4 lần giặt và sấy khô.

Vào cuối chu kỳ thứ 4, khăn được để trong môi trường biến đổi được kiểm soát (20°C, 65% RH) trong 1 tuần. Sau đó chúng được chuyển sang đánh giá cảm quan.

### Tiêu chuẩn cảm quan – cường độ hương liệu

Bảng chấm điểm kỹ thuật cảm quan được sử dụng cho thử nghiệm cường độ hương liệu. Vải (mỗi nhãn có mã số 3 chữ số) được trình bày cho người tham gia. Các mẫu thử nghiệm được trình bày theo thứ tự ngẫu nhiên. Người tham gia được yêu cầu cầm vải thí nghiệm lên bằng cả hai tay và yêu cầu nhẹ nhàng thao tác nó gần mũi của họ, chú ý cường độ hương liệu mạnh đến độ nào sau đó được yêu cầu chấm điểm khăn bông từ 0 đến 100.

### Cường độ hương thơm

| Viên ngậm                       | Người<br>tham gia<br>#1 | Người<br>tham gia<br>#2 | Người<br>tham gia<br>#3 | Người<br>tham gia<br>#4 | Người<br>tham gia<br>#5 | Tổng<br>số và<br>trung<br>bình |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Chỉ chất tẩy giặt               | 12                      | 18                      | 13                      | 0                       | 30                      |                                |
| Viên ngậm Z                     | 29                      | 35                      | 55                      | 15                      | 20                      | 154                            |
| Viên ngậm 1                     | 70                      | 43                      | 70                      | 10                      | 30                      | 223                            |
| % tăng hoặc giảm<br>giữa 1 và Z | +141%                   | +23%                    | +27%                    | -33%                    | +50%                    | +44%                           |

Hiệu quả kỹ thuật của cường độ mùi thơm hương liệu tăng cường đã được thấy trong 4 trên 5 người tham gia. Hiệu quả này có thể được nhìn thấy rõ ràng khi %tăng hoặc giảm trung bình giữa 1 và Z trên 5 người tham gia được tính đến. Mức % tăng hoặc giảm trung bình giữa 1 và Z trên 5 người tham gia là 44% [(223-154) / 154].

Viên ngậm khác đã được chuẩn bị theo cùng một cách như đã mô tả trước đây, và có công thức:

| Thành phần                        | Viên ngậm 2 |
|-----------------------------------|-------------|
| PEG 8000                          | 65          |
| Tinh bột (tinh bột khoai mì)      | Cân đối     |
| Polyme Cation<br>(Ucare LR400)    | 0,67        |
| Silicon<br>(Silicon chức carboxy) | 1,67        |
| Hương liệu                        | 7           |
| Hương liệu bao kín                | -           |

### **Yêu cầu bảo hộ**

1. Chế phẩm xử lý vải chứa:

- a) polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 95% trọng lượng;
- b) hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 15% trọng lượng;
- c) polyme cation với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,5% trọng lượng; và,
- d) silicon với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 5% trọng lượng trong đó silicon là silicon anion.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó polyetylen glycol có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 55% đến 95% trọng lượng, tốt hơn là từ 60% đến 90% trọng lượng.

3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó polyetylen glycol có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 2000 đến 20000, tốt hơn là từ 3000 đến 12000, tốt hơn nữa là từ 6000 đến 10000.

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, bao gồm thêm chất mang thứ cấp khác ngoài polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 5% đến 45% trọng lượng, tốt hơn là từ 5% đến 40% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 7,5% đến 35% trọng lượng, tốt nhất là từ 7,5% đến 30% trọng lượng, ví dụ từ 7,5 đến 27,5% trọng lượng, chất mang này tốt hơn là tinh bột.

5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hương liệu có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 12% trọng lượng, tốt hơn là từ 1,5% đến 10% trọng lượng.

6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó hương liệu bao gồm dầu thơm tự do và hương liệu bao kín.
7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyme cation có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1% đến 1,5% trọng lượng.
8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó polyme cation là polyme cation polysacarit, tốt hơn là polyme cation xenluloza hoặc polyme cation guar, tốt nhất là polyme cation xenluloza.
9. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó silicon có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,2% đến 5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,5% đến 4% trọng lượng.
10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó silicon là silicon chức carboxyl.
11. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm có dạng viên ngậm.
12. Chế phẩm theo điểm 11, trong đó viên ngậm có dạng hình tròn, hình cầu, hình oval hoặc hình thoi, tốt hơn là dạng tròn với mặt nền phẳng.
13. Chế phẩm theo điểm 11 hoặc điểm 12, trong đó mỗi viên ngậm có khối lượng nằm trong khoảng từ 0,05mg đến 2g.

14. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chế phẩm còn chứa thêm một hoặc nhiều các thành phần sau: thuốc nhuộm màu, enzym, polyme chống lắng đọng lại, polyme ức chế chuyển thuốc nhuộm, polyme giải phóng vết bẩn, tác nhân chelat hóa, và/hoặc chất huỳnh quang.