



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0030554

(51)⁷ C08F 2/44; C08F 220/14; C08F 220/32; (13) B
C08F 220/20; C08F 220/26; C08F 22/20;
C08F 220/18

(21) 1-2017-00032 (22) 03/07/2015
(86) PCT/EP2015/001372 03/07/2015 (87) WO2016/000830 07/01/2016
(30) 14002305.2 04/07/2014 EP
(45) 25/12/2021 405 (43) 25/04/2017 349A
(73) ARCHROMA IP GMBH (CH)
Neuhofstrasse 11, CH-4153 Reinach, Switzerland
(72) KNAUP, Wolfgang (DE).
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM CHỐNG THẤM NƯỚC KHÔNG CHỨA FLO, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ NỀN BẰNG CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm chống thấm nước chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) và tùy ý ít nhất là một trong số các thành phần (C) đến (E):

(A) polyacrylat thu được trong phản ứng trùng hợp các thành phần

(M1) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^1$ với

(M2) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^2$ và tùy ý

(M3) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{-X-R}^4$

(B) sáp

(C) isoxyanat khóa đầu

(D) polysiloxan hữu cơ;

(E) nhựa melamin;

trong đó:

R^1 là gốc có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon;

R^2 là gốc có từ 9 đến 40 nguyên tử cacbon;

$\text{R}^3 = \text{H}, \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5$;

$\text{X} = \text{COO}, \text{CONH}$

$\text{R}^4 = \text{glycidyl}$ hoặc $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{-OR}^5$,

trong đó:

n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và

R^5 là H hoặc gốc chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon;

và trong đó chế phẩm này được dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ và không chứa flo. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm này và phương pháp xử lý nền bằng chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa polyacrylat được tạo ra từ hai este axit (met)acrylic khác nhau, và sáp parafin, và tùy ý các thành phần khác được chọn từ các isoxyanat khóa đầu, các polysiloxan và các nhựa melamin, phương pháp sản xuất chế phẩm này, phương pháp xử lý nền như hàng dệt bằng chế phẩm này để tạo tính kỵ nước, tức là tính chống thấm nước cho nền này, và nền được xử lý này. Chế phẩm này được tạo ra dưới dạng thể phân tán dạng nước không chứa flo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết là việc xử lý hàng dệt như vải dệt, vải dệt kim hoặc vải không dệt bằng các sản phẩm phân tán trong nước sẽ cung cấp cho chúng các tính chất mong muốn.

Các tính chất mong muốn này là, ví dụ, tác dụng chống thấm nước, tức là tác dụng kỵ nước. Để thu được các tính chất chống thấm nước cho vải, các thể phân tán dạng nước của các sản phẩm chứa flo thường được sử dụng. Tuy nhiên, các thể phân tán chứa flo này có thể gây ra các ảnh hưởng có hại cho môi trường.

Để tránh sử dụng các chất có hại cho môi trường này, đã có gợi ý sử dụng các chế phẩm không chứa flo để tạo ra các tính chất kỵ nước cho các nền như vải.

DE 10 2013 209 170 đề cập đến chế phẩm chứa ít nhất là polyme silicon và sáp.

EP 2 411 575 đề cập đến các thể phân tán dạng nước không chứa hợp chất flo hoặc N-metylol, gồm copolyme của alkyl (met)acrylat, styren hoặc alpha-methylstyren, vinyliden clorua và/hoặc vinyl clorua và tùy ý 3-clo-2-hydroxypropyl và/hoặc glycidyl (met)acrylat, sáp parafin với khoảng nhiệt độ nóng chảy từ 58 đến 80°C, và (các) chất phân tán, tốt hơn là các chất phân tán cation hoặc hỗn hợp của chất phân tán cation và không ion.

EP 1 899 391 đề cập đến chế phẩm kéo dài polyme chứa các monome được đồng trùng hợp, trong đó các monome này được chọn từ các (met)acrylat, axit (met)acrylic amit, vinyliden clorua, vinyl clorua, vinyl axetat, hoặc hỗn hợp của chúng.

EP 1 485 533 đề cập đến các dạng chế phẩm trên cơ sở nước và/hoặc các dung môi hữu cơ và việc sử dụng chúng làm chất phủ lên hàng dệt. Các dạng chế phẩm này gồm thành phần kỵ nước trên cơ sở sáp, và sản phẩm phản ứng được tạo ra bằng phản ứng của thành phần di-, tri- hoặc polyisoxyanat không được bảo vệ hoặc được bảo vệ một phần.

EP 2 152 957 đề cập đến chế phẩm không chứa flo trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ và việc sử dụng chế phẩm này trong các ứng dụng ngành dệt, dựa trên sản phẩm phản ứng được tạo ra bằng phản ứng của thành phần di-,tri- hoặc polyisoxyanat không được bảo vệ hoặc được bảo vệ một phần, và organopolysiloxan chứa các nhóm C₈-C₂₈.alkyl.

EP 1 424 433 đề cập đến các hệ nước chứa n-parafin và các polyme acrylic dựa trên các este C₁₋₁₂ của các axit acrylic hoặc metacrylic.

Mục đích của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra chế phẩm mà tạo tính chống thấm nước lâu bền cho các nền như hàng dệt, và không gây hại cho môi trường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích nêu trên đạt được bằng chế phẩm không chứa flo chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B), trong đó thành phần (A) là polyacrylat được tạo ra bằng cách trùng hợp hai (met)acrylat khác nhau, và thành phần (B) là sáp, và nước và/hoặc dung môi hữu cơ.

Do đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến chế phẩm, chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) và tùy ý ít nhất là một trong số các thành phần (C) đến (E):

(A) polyacrylat thu được trong phản ứng trùng hợp các monome

(M1) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^1$ với

(M2) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^2$ và tùy ý

(M3) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{-X-R}^4$;

(B) sáp;

(C) isoxyanat khóa đầu;

(D) polysiloxan hữu cơ;

(E) nhựa melamin;

trong đó:

R^1 là gốc rượu trong monome (M1) chứa 1 đến 8 nguyên tử cacbon;

R^2 là gốc rượu trong monome (M2) chứa 9 đến 40 nguyên tử cacbon;

R^3 là H, CH_3 , hoặc C_2H_5 ;

X là COO hoặc CONH;

R^4 là glycidyl hoặc $CH_2(CH_2)_n-OR^5$,

trong đó:

n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và

R^5 là H hoặc gốc chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon;

và trong đó chế phẩm này được dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ và không chứa flo.

Theo một phương án, R^1 chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon và R^2 chứa 12 đến 40 nguyên tử cacbon.

Theo phương án khác, R^1 là $C_1 - C_6$ alkyl mạch nhánh hoặc không nhánh hoặc vòng và R^2 là $C_{12} - C_{40}$ alkyl mạch nhánh hoặc không nhánh hoặc vòng.

Theo phương án khác, R^1 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm bao gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các nhóm đồng phân của chúng, n-hexyl và các nhóm đồng phân của chúng, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl; và R^2 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm gồm n-dodexyl (lauryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tridexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các

nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

Theo phương án thêm nữa, (A) thu được từ phản ứng trùng hợp 5 đến 45% khối lượng monome (M1) với 55 đến 95% khối lượng monome (M2) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng); hoặc 5 đến 44% khối lượng monome (M1) với 55 đến 94% khối lượng monome (M2) và 0,1 đến 20% khối lượng (M3) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng).

Theo phương án thêm nữa, sáp có điểm nóng chảy trong khoảng từ 50 đến 130°C hoặc 60 đến 90°C.

Theo phương án khác, sáp này là sáp parafin.

Theo phương án khác, chế phẩm chứa từ:

5 đến 90% khối lượng (A);

5 đến 90% khối lượng (B);

0 đến 40% khối lượng (C);

0 đến 40% khối lượng (D);

0 đến 40% khối lượng (E);

0,1 đến 90% khối lượng nước và/hoặc dung môi hữu cơ;

tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Theo phương án khác, chế phẩm còn chứa thành phần có cấu trúc lưỡng tính như betain và/hoặc amin N-oxit (Thành phần (F)).

Theo một phương án, chế phẩm này chứa từ:

5 đến 90% khối lượng (A);

5 đến 90% khối lượng (B);

0 đến 40% khối lượng (C);

0 đến 40% khối lượng (D);

0 đến 40% khối lượng (E);

0,1 đến 90% khối lượng nước và/hoặc dung môi hữu cơ;

0,1 đến 3% khối lượng thành phần có cấu trúc lưỡng tính [thành phần (F)];

tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Theo một phương án khác, chế phẩm này không chứa các hợp chất có các nhóm N-metylol hoặc các nhóm clo.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm như được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, bao gồm ít nhất là các bước (C1) đến (C2):

(C1) làm đồng nhất hỗn hợp gồm ít nhất là các monome (M1) và (M2), và thành phần (B), và nước và/hoặc dung môi hữu cơ;

(C2) trùng hợp hỗn hợp thu được ở bước (C1).

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý nền, bao gồm ít nhất là bước (S1):

(S1) cho nền tiếp xúc với chế phẩm được xác định trong khía cạnh thứ nhất hoặc phương án bất kỳ được bộc lộ ở đây, hoặc cho nền tiếp xúc với chế phẩm được tạo ra theo phương pháp được xác định trong khía cạnh thứ hai.

Theo một phương án, nền là hàng dệt, xơ, vải, giấy, vải không dệt, da, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều chất liệu này.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến việc sử dụng chế phẩm như được xác định trong khía cạnh thứ nhất trong hoặc như là bước hoàn tất đối với hàng dệt bất kỳ dưới dạng sợi dài như chỉ và sợi, dưới dạng tấm như vải, vải dệt kim, vải lưới, vải không dệt, nỉ, hoặc dưới dạng hình khối như bút tất dài và áo khoác dùng cho phụ nữ, nam giới và trẻ em.

Theo phương án khác, sáng chế đề cập đến việc sử dụng sáp mà chứa hoặc gồm các n-parafin với lượng nằm trong khoảng từ 75 đến 95% khối lượng và các isoparafin, và/hoặc các xycloparafin và/hoặc các hợp chất thơm với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 25% khối lượng, tính theo tổng lượng của sáp (= 100% khối lượng), trong đó n-parafin có từ 20 đến 60 nguyên tử cacbon, tốt hơn là trong đó các n-parafin

có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 300 đến 600, trong hoặc như là bước hoàn tất đối với hàng dệt bất kỳ dưới dạng sợi dài như chỉ và sợi, dưới dạng tấm như vải, vải dệt kim, vải lưới, vải không dệt, nỉ, hoặc dưới dạng hình khối như bút tất dài và áo khoác dùng cho phụ nữ, nam giới và trẻ em.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề cập đến nền, chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) như được xác định trong khía cạnh thứ nhất.

Theo một phương án, nền được hoặc đã được xử lý bằng phương pháp như được xác định trong khía cạnh thứ ba.

Theo một phương án, nền ở dưới dạng sợi dài như chỉ và sợi, dưới dạng tấm như vải, vải dệt kim, vải lưới, vải không dệt, nỉ, hoặc dưới dạng hình khối như bút tất dài và áo khoác dùng cho phụ nữ, nam giới và trẻ em; hoặc là hàng dệt, xơ, vải, giấy, vải không dệt, da, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều chất liệu này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khía cạnh thứ nhất: Chế phẩm theo sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) và tùy ý ít nhất là một trong số các thành phần (C) đến (E):

(A) polyacrylat thu được trong phản ứng trùng hợp các monome

(M1) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^1$ với

(M2) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^2$ và tùy ý

(M3) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{-X-R}^4$;

(B) sáp;

(C) isoxyanat khóa đầu;

(D) polysiloxan hữu cơ;

(E) nhựa melamin;

trong đó:

R^1 là gốc có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon;

R^2 là gốc có từ 9 đến 40 nguyên tử cacbon;

R^3 là H, CH_3 , hoặc C_2H_5 ;

X là COO hoặc CONH;

R^4 là glycidyl hoặc $CH_2(CH_2)_n-OR^5$,

trong đó:

n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và

R^5 là H hoặc gốc chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon;

và trong đó chế phẩm này được dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ và không chứa flo.

Thành phần (A)

Thành phần (A) là sản phẩm phản ứng thu được trong phản ứng trùng hợp monome (M1) với monome (M2). Tùy ý, monome (M3) có thể được sử dụng thêm với các monome (M1) và (M2).

Thuật ngữ “polyacrylat thu được trong phản ứng trùng hợp monome (M1) với monome (M2) và tùy ý monome (M3)” có nghĩa là polyacrylat này [thành phần (A)] chứa hoặc bao gồm các gốc thu được từ monome (M1) và monome (M2), và tùy ý monome (M3) (trong phần sau đây, tất cả các thuật ngữ trong dấu ngoặc kép sẽ được quy định ý nghĩa theo sáng chế).

Các monome (M1) và (M2) là các este khác nhau của axit acrylic. Thuật ngữ “khác nhau” có nghĩa là (M1) và (M2) khác nhau ít nhất là ở gốc este của các monome.

Monome (M1)

Theo sáng chế, monome (M1) là este của axit acrylic $CH_2=CR^3COO-R^1$ trong đó R^1 là gốc có từ 1 đến 8 nguyên tử cacbon. R^3 được chọn từ nhóm gồm H, CH_3 , hoặc C_2H_5 .

Thuật ngữ “gốc” như được sử dụng trong định nghĩa về monome (M1) biểu thị gốc rượu của este hoặc monome (M1).

Theo một phương án, R^1 là nhóm $C_1 - C_8$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng mà có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^1 được chọn từ nhóm gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, sec-butyl, iso-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heptyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octyl và các nhóm đồng phân của nó, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl, xycloheptyl và xyclooctyl.

Các hỗn hợp của các monome khác nhau (M1) cũng có thể được sử dụng.

Thuật ngữ “nhóm đồng phân” liên quan đến R^1 bao gồm tất cả các nhóm đồng phân vị trí.

Theo một phương án, R^1 là gốc, tức là gốc rượu của este, có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon.

Theo một phương án, R^1 là nhóm $C_1 - C_6$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng mà có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^1 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm bao gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexyl và các nhóm đồng phân của nó, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl.

Monome (M2)

Theo sáng chế, monome (M2) là este của axit acrylic $CH_2=CR^3COO-R^2$ trong đó R^2 là gốc, tức là gốc rượu của este, có từ 9 đến 40 nguyên tử cacbon. R^3 được chọn từ nhóm gồm H, CH_3 , hoặc C_2H_5 .

Thuật ngữ “gốc” như được sử dụng trong định nghĩa về monome (M2) biểu thị gốc rượu của este hoặc monome (M2).

Theo một phương án, R^2 là nhóm $C_9 - C_{40}$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng mà có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^2 được chọn từ nhóm gồm n-nonyl và các nhóm đồng phân của nó, n-dexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-undexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-dodexyl (lauryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tridexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-

heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

Các hỗn hợp của các monome khác nhau (M2) cũng có thể được sử dụng.

Thuật ngữ “các nhóm đồng phân” liên quan đến R^2 bao gồm tất cả các nhóm đồng phân vị trí.

Theo một phương án, R^2 là gốc, tức là gốc rượu của este, có từ 12 đến 40 nguyên tử cacbon.

Theo một phương án, R^2 là nhóm $C_{12} - C_{40}$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng mà có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^2 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm gồm n-dodexyl (lauryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tridexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

Theo một phương án, R^1 của monome (M1) là nhóm $C_1 - C_6$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng và R^2 là nhóm $C_{12} - C_{40}$ alkyl mạch nhánh

hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng, mà lần lượt có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^1 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexyl và các nhóm đồng phân của nó, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl, và R^2 được chọn từ nhóm gồm n-dodexyl (lauryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tridexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

Theo một phương án, R^1 của monome (M1) là nhóm $C_1 - C_5$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng và R^2 là nhóm $C_{14} - C_{40}$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng, mà lần lượt có thể là bão hòa hoặc không bão hòa.

Tốt hơn là, R^1 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm bao gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các chất đồng phân của nó, xyclopropyl, xyclobutyl, xyclopentyl, và R^2 được chọn từ nhóm gồm n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các

nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

Trong chế phẩm theo sáng chế, (A) tốt hơn là thu được trong phản ứng của 5 đến 45% khối lượng monome (M1) với 55 đến 95% khối lượng monome (M2) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng); hoặc 20 đến 40% khối lượng monome (M1) với 60 đến 80% khối lượng monome (M2) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng).

Monome (M3)

Theo sáng chế, chế phẩm có thể được sản xuất với sự có mặt của monome (M3) là monome $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{-X-R}^4$.

Theo một phương án, monome (M3) là glycidyleste của axit acrylic ($\text{X} = \text{COO}$ và $\text{R}^4 = \text{glycidyl}$).

Theo phương án khác, monome (M3) là este của axit acrylic, trong đó gốc este mang nhóm ete ($\text{X} = \text{COO}$ và $\text{R}^4 = \text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{-OR}^5$), trong đó n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và R^5 là H hoặc gốc có 1 đến 6 nguyên tử cacbon, tốt hơn là alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng. Tốt hơn là, n nằm trong khoảng từ 1 đến 4 và R^5 là H hoặc gốc có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, tốt hơn là alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng.

Theo phương án được ưu tiên, nếu $\text{R}^4 = \text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{-OR}^5$, thì n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 4 và R^5 là H hoặc n-butyl hoặc iso-butyl.

Theo một phương án, monome (M3) là hydroxyetyl (met)acrylat. Thuật ngữ “(met)acrylat” bao gồm cả acrylat và metacrylat.

Theo phương án khác, monome (M3) là glycidyleste của axit acrylic amit ($\text{X} = \text{CONH}$ và $\text{R}^4 = \text{glycidyl}$).

Theo phương án khác, monome (M3) là este của axit acrylic amit, trong đó gốc este mang nhóm ete ($\text{X} = \text{CONH}$ và $\text{R}^4 = \text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{-OR}^5$ trong đó n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và R^5 là H hoặc gốc có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon, tốt hơn là alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng. Tốt hơn là, n nằm

trong khoảng từ 1 đến 4 và R^5 là H hoặc gốc có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, tốt hơn là alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng.

Các hỗn hợp của các monome khác nhau (M3) cũng có thể được sử dụng.

Theo phương án được ưu tiên của este acrylic hoặc axit acrylic amit, nếu $R^4 = CH_2(CH_2)_n-OR^5$, thì n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 4 và R^5 là H hoặc n-butyl hoặc iso-butyl.

Các monome (M3) mang nhóm glycidyl có thể tạo tính dính bám gia tăng cho các nền mang các nhóm mà có thể phản ứng với nhóm glycidyl này như nhóm hydroxyl hoặc amino.

Nếu monome (M3) có mặt thì (A) tốt hơn là thu được trong phản ứng của 5 đến 44% khối lượng (M1) với 55 đến 94% khối lượng (M2) và 0,1 đến 20% khối lượng (M3) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng).

Thành phần (B)

Theo sáng chế, thành phần (B) là sáp, tốt hơn là sáp có tính chất kỵ nước, tức là tính chất chống thấm nước.

Về cơ bản là tất cả các sáp đã biết có thể được sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế, tức là, các sáp tự nhiên, các sáp biến đổi hóa học và các sáp tổng hợp, miễn là chúng có tính chất kỵ nước. Thuật ngữ “sáp” như được sử dụng ở đây để chỉ định nghĩa được nêu trong công bố “Römpp Chemielexikon, 9th edition, vol. 6, trang 4972”.

Do đó, các sáp tự nhiên có thể dựa trên cơ sở các sáp thực vật, các sáp động vật, các sáp khoáng, các sáp dầu mỏ.

Các sáp thực vật là, ví dụ, sáp carnauba, và sáp động vật là, ví dụ, sáp ong.

Sáp khoáng là, ví dụ, xeresin.

Các sáp dầu mỏ có thể cũng được sử dụng như sáp vazolin, sáp parafin và các vi sáp.

Các sáp biến đổi hóa học là các sáp như các sáp este montan và các sáp sasol.

Các sáp tổng hợp là các sáp dựa trên polyalkylen và polyetylen glycol.

Theo phương án được ưu tiên, sáp này được chọn sao cho có điểm nóng chảy

nằm trong khoảng từ 50 đến 100°C, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60 đến 90°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 80°C. Điểm nóng chảy được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D 938-05 / DIN ISO 2207:1983.

Các chế phẩm theo sáng chế chứa các sáp có khoảng nhiệt độ nóng chảy thấp hơn 50°C đôi khi ít thích hợp để tạo tính chống thấm nước cho hàng dệt cần được xử lý bằng các thể phân tán dạng nước theo sáng chế. Các sáp có khoảng nhiệt độ nóng chảy cao hơn trên 100°C có thể dẫn đến tính chống thấm nước chấp nhận được và tính chống tẩy rửa của vải, nhưng chúng có thể gây ra sự tăng độ nhớt của các thể phân tán dạng nước, do đó các thể phân tán này không dễ xử lý về mặt kỹ thuật. Do đó, về cơ bản là, các sáp có điểm nóng chảy nằm trong khoảng từ 100 đến 130°C là cũng thích hợp trong chế phẩm theo sáng chế.

Do đó, nói chung, điểm nóng chảy của sáp theo thành phần (B) có thể nằm trong khoảng từ 50 đến 130°C.

Tốt hơn là, sáp này là sáp parafin.

Sáp parafin là hỗn hợp chứa các n-parafin có từ 20 đến 60 nguyên tử cacbon là thành phần chính và chứa lượng nhỏ các isoparafin, và/hoặc các xycloparafin và/hoặc các hợp chất thơm. Các n-parafin tốt hơn là có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 300 đến 600.

Trọng lượng phân tử được xác định bằng cách sử dụng phương pháp sắc ký thẩm gel. Sự phân bố các n-parafin, các isoparafin, các xycloparafin và các hợp chất thơm có thể được xác định bằng cách sử dụng phương pháp quang phổ ^{13}C NMR.

Theo một phương án, sáp này chứa hoặc bao gồm các n-parafin với lượng nằm trong khoảng từ 75 đến 95% khối lượng và các isoparafin, và/hoặc các xycloparafin và/hoặc các hợp chất thơm với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 25% khối lượng, tính theo tổng lượng của sáp (= 100% khối lượng).

Ví dụ, sáp parafin có khoảng nóng chảy nằm trong khoảng từ 68°C đến 74°C là có bán trên thị trường (CAS No. 8002-74-2).

Các sáp thích hợp có bán trên thị trường này là, ví dụ, Sasolwax 8775, Sasolwax 7040, Sasolwax 3971, Sasolwax 6805, hoặc Sasolwax 2222.

Thành phần (C) (tùy ý)

Theo sáng chế, chế phẩm có thể tùy ý chứa isoxyanat khóa đầu hoặc khóa đầu một phần.

Thuật ngữ “isoxyanat khóa đầu” bao gồm các mono-, di- và polyisoxyanat trong đó nhóm isoxyanat đã được phản ứng với các chất khóa đầu mà khi gia nhiệt sẽ giải phóng isoxyanat và chất khóa đầu. Các chất khóa đầu thích hợp đã biết trong lĩnh vực này như các amin, các amit, các hợp chất có nguyên tử hydro hoạt tính hoặc các rượu. Nếu việc gia nhiệt nêu trên được thực hiện với sự có mặt của hợp chất có nhóm chức mà có thể phản ứng với nhóm isoxyanat đã nêu, như nhóm hydroxyl hoặc amino của nền thích hợp như xơ, thì có thể dẫn đến sự cải thiện khả năng dính bám.

Do đó, các isoxyanat khóa đầu, cụ thể là các polyisoxyanat khóa đầu, có trong chế phẩm theo sáng chế, có thể tạo khả năng dính bám gia tăng cho các nền mang các nhóm như amin hoặc hydroxyl mà có thể phản ứng với isoxyanat khóa đầu nêu trên.

Thành phần (C) có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 40% khối lượng tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Các isoxyanat khóa đầu thích hợp này là có bán trên thị trường như Arkophob DAN, Arkophob SR, và Cassurit FF (tất cả của Archroma); Phobol XAN (Huntsman) và Ruco-Guard WEB (Rudolf).

Thành phần (D) (tùy ý)

Theo sáng chế, chế phẩm có thể tùy ý chứa nhựa polysiloxan hữu cơ.

Thuật ngữ “polysiloxan hữu cơ” bao gồm hợp chất, trong đó ít nhất một phần của các nguyên tử silic mang nhóm alkyl hoặc aryl mà các nhóm này có thể được thế. Polysiloxan có thể là mạch vòng, mạch thẳng hoặc mạch nhánh.

Nhựa polysiloxan hữu cơ bất kỳ đã biết trong lĩnh vực này để tạo ra tính chống thấm nước cho nền đều có thể được sử dụng. Các sản phẩm thích hợp, ví dụ, đã được biết từ DE 10 2013 209 170 và EP 2 152 957.

Thành phần (D) có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 40% khối lượng tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Các chế phẩm polysiloxan này là có bán trên thị trường như Ceraperm SFC

(Archroma), Powersoft FE 55 hoặc Wacker Finish WR 210 (cả hai đều của Wacker Chemie, Germany).

Thành phần (E) (tùy ý)

Theo sáng chế, chế phẩm có thể tùy ý chứa nhựa melamin.

Các nhựa melamin thích hợp là, ví dụ, các nhựa trong đó các nguyên tử hydro của các nhóm amin của gốc melamin được thế một phần hoặc hoàn toàn bằng nhóm $\text{CH}_2\text{O-alkyl}$ hoặc $\text{CH}_2\text{O}_2\text{C-alkyl}$. Các sản phẩm này đã được biết từ patent Hoa Kỳ số US 3 480 579.

Các nhựa melamin thích hợp khác là các nhựa trong đó các nguyên tử hydro của các nhóm amin của gốc melamin được thế một phần hoặc hoàn toàn bằng các hydrocarbon bão hòa hoặc không bão hòa, mạch thẳng, mạch nhánh và/hoặc mạch vòng. Các sản phẩm này đã, ví dụ, được biết từ patent Đức số DE 10 2013 209 170.

Thành phần (D) có thể có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 40% khối lượng tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Các chế phẩm mà chứa các nhựa melamin thích hợp này là có bán trên thị trường như Cerol EX (Archroma) hoặc Freepel 1225 (Emerald Performance Materials), hoặc Phobotex JVA (Huntsman). Các nhựa melamin này có thể bao gồm sáp parafin như thành phần (B).

Nước và/hoặc dung môi hữu cơ

Theo sáng chế, chế phẩm được dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ.

Cụm từ “dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ” bao gồm các dung dịch, các nhũ tương và các thể phân tán của các hợp chất rắn và/hoặc lỏng có trong chế phẩm trong nước và/hoặc dung môi hữu cơ. Thuật ngữ “dung dịch”, “nhũ tương” và “thể phân tán” được sử dụng thay thế nhau.

Thuật ngữ “nước” bao gồm nước cất cũng như nước vôi.

Thuật ngữ “dung môi hữu cơ” tốt hơn là bao gồm các dung môi mà có thể hòa lẫn với nước hoặc hòa tan một phần trong nước. Các dung môi hữu cơ có thể hòa lẫn với nước được ưu tiên là các C_{1-2} rượu, các glycol như etylen glycol và propylen

glycol, dipropylen glycol hoặc polyetylen glycol, các amit như N-metylformamit và N,N-dimetylformamit.

Các dung môi hòa tan một phần trong nước cũng là thích hợp. Các dung môi hữu cơ được ưu tiên là dipropylen glycol dimetylete, metoxy propyl axetat, metoxy butyl axetat (butoxyl), và metoxy methyl butyl axetat.

Tốt hơn là, chế phẩm chủ yếu là dựa trên cơ sở nước. Thuật ngữ “chủ yếu” có nghĩa là lượng dung môi hữu cơ là ít hơn 50% khối lượng, tính theo tổng trọng lượng của nước và dung môi hữu cơ (= 100% khối lượng). Theo phương án được ưu tiên, lượng dung môi hữu cơ là ít hơn 40% khối lượng; tốt hơn là ít hơn 30% khối lượng, tốt hơn nữa là ít hơn 20% khối lượng, tốt hơn nữa là ít hơn 10% khối lượng. Theo một phương án, chế phẩm không chứa dung môi hữu cơ.

Chế phẩm theo sáng chế có thể chứa từ 0,1 đến 90% khối lượng nước và/hoặc dung môi hữu cơ tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Theo một phương án, chế phẩm chứa từ 5 đến 90% khối lượng (A); từ 5 đến 90% khối lượng (B); từ 0 đến 40% khối lượng (C); từ 0 đến 40% khối lượng (D); từ 0 đến 40% khối lượng (E); và từ 0,1 đến 90% khối lượng nước và/hoặc dung môi hữu cơ, tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Theo một phương án, hàm lượng chất rắn của chế phẩm dạng nước theo sáng chế là nằm trong khoảng từ 10 đến 50% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 40% khối lượng và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 đến 35% khối lượng, tính theo tổng trọng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Không chứa flo

Thuật ngữ “không chứa flo” có nghĩa là chế phẩm được làm từ các thành phần mà không chứa flo.

Hơn nữa, theo một phương án, để tạo ra chế phẩm càng không gây hại đến môi trường càng tốt, chế phẩm theo sáng chế không chứa một hoặc nhiều các hợp chất dưới đây mà thường được sử dụng để tạo tính chống thấm nước cho nền: Các hợp chất N-metylol như các N-metylol acrylic amit hoặc các nhựa melamin mang các nhóm N-metylol vì các hợp chất N-metylol có nhược điểm là chúng có thể giải phóng formaldehyt với lượng không mong muốn vào môi trường không khí xung quanh, đặc

biệt là ở nhiệt độ cao; các sản phẩm chứa clo cụ thể là bắt nguồn từ các monome như vinyl clorua hoặc vinyliden diclorua mà thường được sử dụng để sản xuất các chế phẩm chống thấm nước.

Do đó, theo phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế không chứa các hợp chất có các nhóm N-metylol hoặc các nhóm clo.

Các thành phần (A) đến (E) đã được biết trong lĩnh vực này hoặc có thể được điều chế theo các phương pháp đã biết.

Khía cạnh thứ hai: Sản xuất chế phẩm theo sáng chế

Chế phẩm theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách trùng hợp các monome (M1) và (M2) và tùy ý (M3) trong nước và/hoặc dung môi hữu cơ và trộn lẫn thành phần (B). Quy trình trùng hợp này cũng có thể được thực hiện với sự có mặt của thành phần (B). Nếu muốn, một hoặc nhiều thành phần (C) đến (E) mà đã được biết như là các thành phần của các chế phẩm xử lý hàng dệt, có thể được bổ sung, tốt hơn là sau khi quy trình trùng hợp đã được kết thúc.

Theo phương án được ưu tiên, chế phẩm theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách trùng hợp các monome (M1) và (M2) và tùy ý (M3) trong nước và/hoặc dung môi hữu cơ với sự có mặt của thành phần (B). Nếu muốn, một hoặc nhiều thành phần (C) đến (E) mà đã được biết như là các thành phần của các chế phẩm xử lý hàng dệt, có thể được bổ sung, tốt hơn là sau khi quy trình trùng hợp đã được kết thúc.

Theo phương án được ưu tiên, trước khi trùng hợp, hỗn hợp của (M1) và (M2) và tùy ý (M3) và thành phần (B) trong nước và/hoặc dung môi hữu cơ được làm đồng nhất. Phương pháp này được giải thích bằng ví dụ dưới đây:

Sáp (thành phần (B)) và các monome (M1) và (M2) và tùy ý monome (M3) được làm nóng chảy, tốt hơn là với sự có mặt của chất phân tán (làm thành phần (F)). Hỗn hợp thu được được phân tán trong nước nóng, ví dụ, nước nóng ở 85°C, bằng cách khuấy, ví dụ, sử dụng thiết bị Turrax. Sau đó hỗn hợp được làm đồng nhất áp suất cao, ví dụ ở 400bar (40MPa) và nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 đến 85°C. Để thực hiện bước này, hỗn hợp gia nhiệt thu được có thể được cho qua vòi phun hoặc lỗ phun của máy làm đồng nhất. Các thiết bị thích hợp đã được biết trong lĩnh vực này. Sau khi làm đồng nhất, thể phân tán có thể được làm nguội và chất xúc tác trùng hợp được bổ

sung, tốt hơn là được phân tán hoặc được hòa tan trong nước: Thể phân tán này cũng có thể được trùng hợp ở nhiệt độ cao như 80°C. Sau thời gian phản ứng vài giờ ở ví dụ, 50°C đến 80°C, quy trình trùng hợp kết thúc.

Các chất phân tán thích hợp (thành phần (F)) đã được biết và có thể được chọn từ các sản phẩm có bán trên thị trường như các chất hoạt động bề mặt không ion, các sản phẩm được etoxyl hóa, như các rượu etoxyl hóa hoặc các axit carboxylic etoxyl hóa. Các sản phẩm hoạt tính cation có bán trên thị trường có thể là các muối amoni bậc bốn hoặc các hỗn hợp của các sản phẩm hoạt tính cation này và các sản phẩm không ion như mono- hoặc dipropylen glycol. Các chất phân tán thích hợp khác là các hợp chất có cấu trúc lưỡng tính, ví dụ, có nhóm chức betain và/hoặc amin N-oxit.

Các chế phẩm theo sáng chế tốt hơn là chứa từ 0,1 đến 3% khối lượng, tốt hơn là từ 0,5 đến 3% khối lượng chất phân tán hoặc hỗn hợp chất phân tán tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

Thông thường, quy trình đồng trùng hợp được thực hiện dưới dạng quy trình đồng trùng hợp gốc tự do bằng cách sử dụng chất xúc tác trùng hợp. Để làm các chất xúc tác cho các quy trình trùng hợp gốc, các sản phẩm có bán trên thị trường nói chung đã được biết đến được sử dụng, các sản phẩm này có tác dụng như là các chất khơi mào gốc tự do. Theo sáng chế, không kể những chất khác, các hợp chất azo có thể được sử dụng làm các chất xúc tác. Các chất xúc tác thích hợp là, ví dụ, 2,2'-azobis(2-amidinopropan)dihydroclorua.

Lượng chất xúc tác trùng hợp được sử dụng có thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng, tính theo trọng lượng hỗn hợp của monome (M1) và (M2) và tùy ý (M3) (= 100% khối lượng), tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 5% khối lượng.

Do đó, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất chế phẩm như được xác định trong khía cạnh thứ nhất, bao gồm:

- (C1) làm đồng nhất hỗn hợp gồm ít nhất là các monome (M1) và (M2) và tùy ý (M3), và thành phần (B), và nước và/hoặc dung môi hữu cơ;
- (C2) trùng hợp hỗn hợp thu được ở bước (C1).

Tốt hơn là, bước làm đồng nhất được thực hiện ở áp suất nằm trong khoảng từ 100 đến 1000bar (10 đến 100MPa) và nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 100°C, tốt

hơn là bằng cách cho hỗn hợp qua vòi phun hoặc lỗ phun.

Tốt hơn là, bước làm đồng nhất được thực hiện ở áp suất nằm trong khoảng từ 200 đến 600bar (20 đến 60MPa) và nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 90°C.

Các thiết bị làm đồng nhất thích hợp đã được biết đến trong lĩnh vực này.

Khía cạnh thứ ba: Sử dụng chế phẩm theo sáng chế

Các chế phẩm theo sáng chế là đặc biệt hữu dụng để tạo tính chống thấm nước cho nền.

Thuật ngữ “chống thấm nước” xác định tính chất của xơ, sợi hoặc vải là chống thấm ướt như được quy định trong Phương pháp kiểm định AATCC 11-2010.

Do đó, sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý nền, bao gồm ít nhất là bước (S1):

(S1) cho nền tiếp xúc với chế phẩm được xác định trong khía cạnh thứ nhất, hoặc được tạo ra theo phương pháp được xác định trong khía cạnh thứ hai.

Thuật ngữ “xử lý nền” bao gồm các thuật ngữ như “hoàn tất nền”, “tạo tính chất kỵ nước cho nền”, “làm cho nền không thấm nước”, “làm cho nền chống bẩn” hoặc “bao phủ nền”.

Bước tiếp xúc của nền có thể được thực hiện bằng các phương pháp chung thông thường, như nhúng hoặc chìm nền vào chế phẩm theo sáng chế, hoặc bằng cách phun chế phẩm theo sáng chế lên nền, hoặc bằng cách sử dụng bàn chải hoặc sử dụng bột biển hoặc thông qua việc sử dụng áp lực hoặc bằng phương pháp chiết. Sau bước tiếp xúc, nền đã tiếp xúc có thể được làm khô, và, nếu thích hợp, được lưu hóa ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 140°C đến 190°C. Đặc tính tuyệt vời cũng có thể đạt được ở điều kiện lưu hóa thấp hoặc thậm chí ở điều kiện lưu hóa môi trường, nghĩa là ở nhiệt độ dưới 100°C hoặc thậm chí ở nhiệt độ thấp như 50°C.

Tốt hơn là, nền là hàng dệt, xơ, vải, giấy, vải không dệt, da, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều chất liệu này.

Các hàng dệt tốt hơn là được làm từ bông, polyeste, hoặc hỗn hợp bông /polyeste, từ các polyamit, các polyimit, polyphenylen sulfua, aramit, polyvinyl clorua, polyacrylnitril, polyvinyl axetat, polytetrafloetylen, polyetylen, polypropylen,

polyuretan, elastan, xơ cacbon, xơ silicat, xơ thủy tinh, xơ bazan, xơ kim loại, hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất liệu này. Các hàng dệt thường là vải dệt, vải dệt kim hoặc vải không dệt.

Do đó, nói chung, chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng như là chất hoàn tất hoặc để hoàn tất các nền như vải dệt. Tốt hơn là, các nền được tạo ra dưới dạng sợi dài, dạng tấm hoặc dạng hình khối.

Thuật ngữ “chất hoàn tất hoặc hoàn tất” bao gồm chế phẩm mà nhờ nó tính chống thấm nước có thể được tạo ra cho nền. Bước hoàn tất có thể được áp dụng đối với nền trước hoặc sau khi giặt nền.

Theo một phương án, chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng trong hoặc dưới dạng bước hoàn tất cho hàng dệt bất kỳ (= nền). Nền có thể ở dưới dạng sợi dài như chỉ và sợi, dưới dạng tấm như vải, vải dệt kim, vải lưới, vải không dệt, nỉ, và dưới dạng hình khối như bút tất dài và áo khoác dùng cho phụ nữ, nam giới và trẻ em.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến việc sử dụng sáp mà chứa hoặc bao gồm n-parafin với lượng nằm trong khoảng từ 75 đến 95% khối lượng và isoparafin, và/hoặc xycloparafin và/hoặc hợp chất thơm với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 25% khối lượng tính theo tổng lượng của sáp, trong đó n-parafin có từ 20 đến 60 nguyên tử cacbon, tốt hơn là trong đó n-parafin có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 300 đến 600, trong hoặc dưới dạng bước hoàn tất cho các nền như vải dệt. Tốt hơn là, các nền được tạo ra dưới dạng sợi dài, dạng tấm hoặc dạng hình khối.

Các thuật ngữ “dạng sợi dài”, “dạng tấm” và “dạng hình khối” đã được biết trong công nghiệp dệt.

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể được sử dụng khi hoàn tất đối với áo khoác được giặt.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề cập đến nền, chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) như được xác định trong khía cạnh thứ nhất.

Theo một phương án, nền nêu trên được hoặc đã được xử lý bằng phương pháp như được xác định trong khía cạnh thứ ba.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ 1 đến 9: Sản xuất các chế phẩm theo sáng chế

Trộn 5g t-butylmetacrylat và 15g stearylacrylat vào hỗn hợp nóng của 4,8g Genapol ID 100 (etoxylat rượu béo (Clariant)) và 0,4g xetyltrimetylamonium clorua trong 10g dipropylen glycol và 120g nước ở khoảng 80°C được phân tán bằng cách khuấy. Trong bình riêng biệt, 40g sáp parafin (khoảng nhiệt độ nóng chảy 68 đến 74°C) được làm nóng chảy. Thể phân tán nêu trên của các monome được bổ sung vào sáp parafin nóng chảy. Sau 2 phút phân tán tiếp, hỗn hợp được làm đồng nhất tiếp hai lần bằng thiết bị làm đồng nhất Manton-Gaulin (ở 400bar (40MPa) ở 85°C) cho đến khi thu được nhũ tương ổn định. Nhiệt độ được giữ nằm trong khoảng từ 75 đến 80°C, và 0,2g chất khơi mào 2,2'-azobis(2-metylpropionamidin)dihydroclorua (Wako V-50) đã pha loãng trong 1,8g nước được bổ sung vào và hỗn hợp được xử lý trong 6 giờ ở 75°C trong N₂ trong bình ngưng hồi lưu bọc ngoài. Bước này thu được khoảng 200g sản phẩm có hàm lượng hoạt chất khoảng 33% khối lượng (được xác định bằng cách làm khô ở 120°C/2 giờ).

Tương tự như quy trình được mô tả cho Ví dụ 1, bước kết hợp monome khác và các loại sáp parafin được sử dụng để tạo ra các thể phân tán ổn định. Chi tiết được nêu trong bảng 1:

Bảng 1

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
t-BuMA	2,5		1,5				2,5	1	2,5
i-BuMA				1					
MMA	--	2,5			2,5				
HexAC	--					4			
SA	7,5		8,5		7,5	6,5	7,5		
BeMA		10					5	5	12,5
LA				10					
HEMA			0,2		0,2	0,1	1,0		
GMA			0,2	0,4	0,1	0,1		0,1	
HBAC								0,1	
sáp parafin	20	17,5	20	15	20	20	10	25	7,5

(t-BuMA = tert. Butylmetacrylat; i-BuMA = iso-butylmetacrylat; MMA = methylmetacrylat; HexAC = hexylacrylat; SA = stearylacrylat; BeMA = behenylacrylat; LA = laurylacrylat; HEMA = hydroxyethylmetacrylat; GMA = glycidylmetacrylat; HBAC = hydroxybutylacrylat; sáp parafin: Sasolwax 8775)

Ví dụ 10: Ví dụ này mô tả phương pháp xử lý vải dệt bằng các thể phân tán được sản xuất như theo các ví dụ 1 đến 9

Vải dệt 100% polyeste (100g/m²) và vải dệt 100% bông (200g/m²) được xử lý. Vải bông được xử lý trong máy nhuộm ngâm ép bằng dung dịch chứa 1g/l axit axetic, 20g/l chất liên kết ngang xenluloza và 50g/l và 70g/l các thể phân tán theo các ví dụ 1 đến 9. Mức thấm dung dịch điển hình theo trọng lượng là 80 phần trăm. Vải polyeste được nhuộm ngâm ép bằng dung dịch chứa 1g/l axit axetic, 1g/l chất làm ướt, và 40 và 60g/l thể phân tán theo các ví dụ 1 đến 9. Mức thấm điển hình theo trọng lượng là 60 phần trăm. Sau khi nhuộm ngâm ép, vải được làm khô ở 160°C trong 3 phút.

Vải hoàn tất thu được như theo ví dụ 10 được đem kiểm định phun nước theo tiêu chuẩn AATCC 22-2010, ISO 4920 (EN 24920) như ban đầu và sau 10 chu trình giặt (DIN ISO 6330) ở 40°C. Sau các chu trình giặt này, vải được làm khô bằng máy quay trước khi kiểm định phun. Nhiệt độ làm khô bằng máy quay thông thường là 60 đến 65°C trong 30 phút. Theo biểu đồ điểm đánh giá kiểm định phun, điểm đánh giá 100 có nghĩa là không dính bám hoặc thấm ướt trên bề mặt vải, điểm đánh giá 90 có nghĩa là có sự dính bám hoặc thấm ướt ngẫu nhiên nhẹ trên bề mặt vải, điểm đánh giá 80 có nghĩa là có sự thấm ướt trên bề mặt vải ở các điểm phun, điểm đánh giá 70 có nghĩa là có sự thấm ướt một phần trên bề mặt vải ở xa các điểm phun, và điểm đánh giá 50 có nghĩa là có sự thấm ướt hoàn toàn trên toàn bộ bề mặt vải.

Polyeste

Ví dụ	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Áp dụng 40g/l									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	90
10 chu trình giặt	90	90	90	80	100	80	80	90	70
Áp dụng 60 g/l									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10 chu trình giặt	100	100	90	90	100	90	80	100	80

Bông

Ví dụ	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Áp dụng 50g/l									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	90
10 chu trình giặt	70	50	70	70	70	50-70	70	70	50
Áp dụng 70 g/l									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	90
10 chu trình giặt	80	70	80	80	80	70-80	80	90	70

Các ví dụ thể hiện trên polyeste, thậm chí ở mức bổ sung thấp, tác dụng chống thấm nước rất tốt ngay cả sau khi giặt. Đối với bông, đạt được tác dụng ban đầu rất tốt.

Bằng cách bổ sung chất liên kết ngang bổ sung, ví dụ, Cassurit FF, tính bền của tác dụng chống thấm nước trên vải polyeste, đặc biệt là trên vải bông, có thể còn được cải thiện hơn nữa.

Bông

Ví dụ	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Áp dụng 50g/l + 10g/l Cassurit FF									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	90
10 chu trình giặt	80	80	80-90	80-90	90	80	80	80	70
Áp dụng 70g/l + 10 g/l Cassurit FF									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10 chu trình giặt	90	90	100	90	100	80-90	90	90	80

Polyeste

Ví dụ	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Áp dụng 40g/l + 5g/l Cassurit FF									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10 chu trình giặt	100	100	100	90	100	90	90	100	80-90

Khả năng cải thiện tương tự đối với độ bền tác dụng chống thấm nước đạt được bằng cách bổ sung 20g/l chế phẩm nhựa melamin (ví dụ, Cerol EX hoặc Freepel 1225) vào dung dịch nhuộm.

Mặc dù thực tế là các vải được xử lý bằng các chế phẩm theo các ví dụ 1 đến 9 đã tạo được cảm giác trên tay tốt nhưng đôi khi vẫn mong muốn là tạo cho vải được xử

lý cảm giác trên tay đặc biệt mềm vượt trội. Điều này có thể đạt được bằng cách bổ sung, ngoài dung dịch nhuộm, chế phẩm làm mềm dựa trên polysiloxan hữu cơ như Ceraperm SFC.

Polyeste

Ví dụ	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Áp dụng 40g/l + 5g/l Cassurit FF + 15g/l Ceraperm SFC									
Ban đầu	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10 chu trình giặt	90	90	90	80	90	80	80	90	70-80

Ngoài cảm giác trên tay rất mềm mại thoải mái, tính chất chống thấm nước ban đầu và lâu bền rất tốt cũng đạt được.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) và tùy ý ít nhất là một trong số các thành phần (C) đến (E):

(A) polyacrylat thu được trong phản ứng trùng hợp các monome

(M1) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^1$ với

(M2) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{COO-R}^2$ và tùy ý

(M3) $\text{CH}_2=\text{CR}^3\text{-X-R}^4$;

(B) sáp có điểm nóng chảy trong nằm khoảng từ 50 đến 130°C, điểm nóng chảy được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D 938-05/DIN ISO 2207:1983;

(C) isoxyanat khóa đầu;

(D) polysiloxan hữu cơ;

(E) nhựa melamin;

trong đó:

R^1 là gốc rượu trong monome (M1) chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon;

R^2 là gốc rượu trong monome (M2) chứa 12 đến 40 nguyên tử cacbon;

R^3 là H, CH_3 , hoặc C_2H_5 ;

X là COO hoặc CONH;

R^4 là glycidyl hoặc $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_n\text{-OR}^5$, trong đó:

n là số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 10 và

R^5 là H hoặc gốc chứa 1 đến 6 nguyên tử cacbon;

và trong đó chế phẩm này dựa trên cơ sở nước và/hoặc dung môi hữu cơ và không chứa flo; và trong đó R^1 là $\text{C}_1 - \text{C}_6$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng và R^2 là $\text{C}_{12} - \text{C}_{40}$ alkyl mạch nhánh hoặc mạch không nhánh hoặc mạch vòng.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó R^1 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm bao gồm metyl, etyl, n-propyl, iso-propyl, n-butyl, iso-butyl, sec-butyl, tert-butyl, n-pentyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexyl và các nhóm đồng phân của nó, xyclopropyl,

xyclobutyl, xyclopentyl, xyclohexyl; và R^2 được chọn từ một hoặc nhiều nhóm bao gồm n-dodexyl (lauryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tridexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetradexyl (myristyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-pentadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexadexyl (xetyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octadexyl (stearyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-nonadexyl và các nhóm đồng phân của nó, n-eicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-heneicosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-docosyl (behenyl) và các nhóm đồng phân của nó, n-tricosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-tetracosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-pentacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-hexacosyl (xeryl) và các nhóm đồng phân của nó, n-heptacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-octacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-nonacosyl và các nhóm đồng phân của nó, n-triacontyl (myrixyl) và các nhóm đồng phân của nó.

3. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó (A) thu được từ phản ứng trùng hợp 5 đến 45% khối lượng monome (M1) với 55 đến 95% khối lượng monome (M2) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng); hoặc 5 đến 44% khối lượng monome (M1) với 55 đến 94% khối lượng monome (M2) và 0,1 đến 20% khối lượng (M3) tính theo tổng lượng của (A) (= 100% khối lượng).

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó sáp có điểm nóng chảy nằm trong khoảng từ 60 đến 90°C, trong đó điểm nóng chảy được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D 938-05/DIN ISO 2207:1983.

5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó sáp này là sáp parafin.

6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó chế phẩm này chứa từ:

5 đến 90% khối lượng là thành phần (A);

5 đến 90% khối lượng là thành phần (B);

0 đến 40% khối lượng là thành phần (C);

0 đến 40% khối lượng là thành phần (D);

0 đến 40% khối lượng là thành phần (E);

0,1 đến 90% khối lượng là nước và/hoặc dung môi hữu cơ;

tính theo tổng lượng của chế phẩm (= 100% khối lượng).

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó chế phẩm này không chứa các hợp chất chứa các nhóm N-metylol hoặc các nhóm clo.

8. Phương pháp sản xuất chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, bao gồm ít nhất là các bước (C1) đến (C2):

(C1) đồng nhất hóa hỗn hợp gồm ít nhất là các monome (M1) và (M2), và thành phần (B), và nước và/hoặc dung môi hữu cơ;

(C2) trùng hợp hỗn hợp thu được ở bước (C1);

trong đó bước (C1) được thực hiện ở áp suất nằm trong khoảng từ 100 đến 1000bar (10 đến 100MPa) và nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 100°C; và

bước (C2) được thực hiện dưới dạng bước đồng trùng hợp gốc tự do bằng cách sử dụng chất xúc tác trùng hợp.

9. Phương pháp xử lý nền, bao gồm ít nhất là bước (S1):

(S1) cho nền tiếp xúc với chế phẩm được xác định theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 7, hoặc cho nền tiếp xúc với chế phẩm được sản xuất bằng phương pháp theo điểm 8.

10. Nền, chứa ít nhất là các thành phần (A) và (B) như được xác định trong điểm 1.

11. Nền theo điểm 10, trong đó nền này được xử lý bằng phương pháp theo điểm 9.

12. Nền theo điểm 10 hoặc 11, hoặc phương pháp theo điểm 9, trong đó nền này có dạng sợi dài như chỉ và sợi, dưới dạng tấm như vải, vải dệt kim, vải lưới, vải không dệt, nỉ, hoặc dưới dạng hình khối như bút tất dài và áo khoác dùng cho phụ nữ, nam giới và trẻ em; hoặc trong đó nền này là hàng dệt, xơ, vải, giấy, vải không dệt, da, hoặc kết hợp của hai hoặc nhiều chất liệu này.