



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

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

(11)



1-0051857

(51)^{2020.01} C08H 7/00; C09J 197/00

(13) B

(21) 1-2020-06821

(22) 26/04/2019

(86) PCT/EP2019/060810 26/04/2019

(87) WO2019/207141 31/10/2019

(30) 1853655 26/04/2018 FR

(45) 25/09/2025 450

(43) 26/04/2021 397A

(73) PORCHER INDUSTRIES (FR)

38300 BADINIERES, France

(72) GOBIN, Maëlle (FR); POUPART, Léo (FR).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM LIÊN KẾT DÙNG CHO VẢI DỆT, VẢI DỆT GIA CỐ VÀ BỘ PHẬN
LÀM BẰNG CAO SU HOẶC BỘ PHẬN BAO GỒM CAO SU

(21) 1-2020-06821

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm liên kết vải dệt chứa muối của lignosulfonat, chất làm cứng aldehyt của chúng, và latec đàn hồi. Muối lignosulfonat có thể là natri, kali, magie, amoni, hoặc canxi lignosulfonat. Sáng chế cũng mô tả việc sử dụng chế phẩm như vậy để tạo ra đặc tính bám dính cho vải dệt gia cố, đối với cao su, vải dệt gia cố, cụ thể là sợi, đường sọc nổi hoặc cấu trúc vải dệt, ít nhất được phủ và/hoặc được ngâm tẩm một phần với chế phẩm này, và bộ phận làm bằng cao su hoặc bao gồm cao su, trong đó cao su này bao gồm ít nhất một vải dệt gia cố, trên bề mặt và/hoặc tích hợp bên trong cao su.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất bám dính hoặc chế phẩm liên kết dùng cho vải dệt, cụ thể là chế phẩm để làm cho vải dệt bám dính vào cao su. Cụ thể, sáng chế đề cập đến các ứng dụng trong lĩnh vực băng tải, ống dẫn, lốp xe, buồng lò xo khí nén (bộ giảm sóc bằng khí nén) và chung chung hơn là bộ phận hoặc vật phẩm bất kỳ làm bằng cao su, hoặc bao gồm bộ phận làm bằng cao su, trong đó cao su bao gồm vải dệt gia cố trên bề mặt và/hoặc theo chiều sâu (theo khối lượng). Do đó, sáng chế cũng đề cập đến vải dệt gia cố được phủ bằng chất bám dính này, và các bộ phận hoặc vật phẩm kết hợp chúng cả trên bề mặt và theo chiều sâu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để lấy ví dụ về băng tải truyền động, việc gia cố vải dệt trước hết phải đảm bảo độ ổn định về kích thước của băng tải. Để đạt được điều này, đòi hỏi vải dệt gia cố phải có đặc tính cơ học cụ thể trong các môi trường khác nhau. Để đảm bảo các đặc tính cần thiết, và đặc biệt để tránh nguy cơ tách lớp, vải dệt gia cố phải bám dính vào cao su của băng tải. Vải dệt gia cố có thể tiếp xúc với một cao su hoặc một số cao su khác nhau. Để cho phép tương thích tốt với cao su, vải dệt gia cố thường được xử lý bằng chất bám dính. Cũng có thể đòi hỏi các đặc tính phức tạp hơn đối với vải dệt gia cố. Ví dụ, mép của vải dệt gia cố, khi bị cắt và lộ ra ở mặt bên của băng tải, phải không được sòn trong khi vẫn dễ cắt. Để đảm bảo các đặc tính khác này, các phương pháp xử lý khác có thể được sử dụng cho sợi.

Do một số phương pháp xử lý khác nhau được sử dụng cho quá trình gia cố vải dệt, nên bắt buộc phải đảm bảo tính tương thích của chất bám dính vào vải dệt gia cố, cao su và các phương pháp xử lý khác cũng được sử dụng cho quá trình gia cố.

Để thu được tất cả các đặc tính này, cần tạo ra cấu trúc cho sợi, cụ thể là ở dạng đường sọc nổi, và cung cấp một số phương pháp xử lý hóa học và nhiệt.

Mục đích chính của phương pháp xử lý hóa học là làm cho vải dệt gia cố nhất định bám dính vào các cao su khác nhau mà nó có thể va chạm. Các phương pháp xử lý rất đa dạng vì có các nhóm chất gia cố [thủy tinh, aramit, polyamit (PA), polyetylen terephthalat (PET), v.v.] và cao su.

Trọng tâm của việc xử lý này là nhằm làm cho vải dệt gia cố bám dính vào cao su được gọi là resorcinol-formaldehyt-latec hoặc xử lý RFL. Nó là hệ thống liên quan đến việc trộn latec (phân tán dung dịch nước coloít của chất đàn hồi hoặc polyme) và nhựa nhiệt rắn loại phenoplast hoặc aminoplast. Hệ thống này đã tồn tại trong lịch sử; nó đã được phát triển rộng rãi vào những năm 70 và vẫn là phương pháp xử lý được lựa chọn. Mặc dù đã có nhiều nỗ lực thay thế, cho đến nay vẫn chưa thể tạo ra được giải pháp toàn diện để đạt được hiệu suất tương đương. Đã được tối ưu hóa hoàn toàn để có được độ bám dính tĩnh tối đa, tức là không có ứng suất động.

Quá trình xử lý nhiệt không những có ảnh hưởng đến các đặc tính hóa học (độ bám dính) mà còn ảnh hưởng đến các đặc tính cơ học trong trường hợp gia cố tổng hợp. Nó ảnh hưởng đến các đặc điểm thu hồi, trong số các đặc điểm khác. Việc xử lý trong buồng sấy là kết quả của sự thỏa thuận giữa việc duy trì các đặc tính cơ học và sự liên kết chéo của chất bám dính.

Vì tất cả các lý do này, do đó, phương pháp xử lý mới phải có khả năng thích ứng với các điều kiện xử lý hiện tại, để đảm bảo được các đặc tính cơ học. Tuy nhiên, chất bám dính cho phép xử lý ở nhiệt độ thấp hơn sẽ có khả năng tạo ra các đặc tính mới và thú vị trong các ứng dụng nhất định và sẽ thể hiện được khía cạnh năng lượng thuận lợi.

Tuy nhiên, để cải thiện hiệu suất bám dính, hoặc để tạo ra độ bền chống mài mòn, có thể cần áp dụng liên tiếp bốn phương pháp xử lý khác nhau cho vải dệt, bao gồm cả xử lý bằng RFL. Có các phương pháp xử lý sau:

- 1) Xử lý lõi của sợi cho phép các sợi được giữ lại trong ma trận và chặn các xơ dài giữa chúng. Do đó, tạo ra được khả năng chống sờn và làm cho sợi cứng.
- 2) Hoạt hóa sơ bộ, để cải thiện độ bám dính.
- 3) Xử lý RFL, trong một hoặc hai lớp.
- 4) Lớp phủ dưới dạng chất tăng cường bám dính thương phẩm, hoặc dung dịch của chất đàn hồi (đôi khi được gọi là sự xi măng hóa).

Do đó, cũng tốt hơn là thay đổi bất kỳ trong công thức không làm ảnh hưởng đến chức năng của các phương pháp xử lý hóa học và nhiệt (hoặc vật lý, nói chung) khác nhau thường được sử dụng cho các ứng dụng khác nhau.

Xem xét tất cả các hạn chế được đề cập trên đây, chính phương pháp xử lý RFL đã được thiết lập làm phương pháp xử lý được lựa chọn cho phép bám dính giữa vải dệt và cao su. Hiện tượng liên quan đến độ bám dính được phát sinh trong quá trình lưu hóa phần cao su, trong khi bản thân việc xử lý RFL có thể được sử dụng cho vải dệt vài tháng trước đó. Đây là lý do tại sao thuật ngữ xử lý "liên kết" thường được sử dụng, thuật ngữ "bám dính" được dành cho trạng thái bám dính. Trong RFL, latec là chất phân tán dạng keo trong nước chứa chất đàn hồi hoặc polyme, thường có bản chất tương tự như cao su được liên kết. Tuy nhiên, các latec này không có đặc tính cơ học thực sự của riêng chúng. Để đảm bảo độ bền của hệ thống, một loại nhựa nhiệt rắn (nhiệt rắn) được bổ sung vào. Đây là nhựa RF, được làm từ resorcinol và formaldehyt. Nhờ có tính phân cực, nó cho phép bám dính tốt vào vải dệt. Nó tạo thành một lưới trong đó latec bị giữ lại, làm cứng hệ thống này. Lưới này vẫn đủ linh hoạt để cho phép sự khuếch tán các mạch đàn hồi trong ma trận và sau đó tạo ra độ bám dính tốt với cao su (sự vướng mắc, tương tác phân tử và có thể là sự đồng liên kết chéo trong quá trình lưu hóa).

RFL chứa formalin và resorcinol hiện bị nghi ngờ là chất gây ung thư. Do đó, sẽ rất thú vị nếu tìm ra một chất thay thế cho formalin này và cho resorcinol hoặc cho toàn bộ chế phẩm RFL. Các đặc tính phức tạp của RFL, cả về cách thực hiện và đặc tính sử dụng của các sản phẩm hoàn thiện kết hợp nó, đã được đề cập trên đây, khiến việc tìm kiếm giải pháp thay thế trở thành một thách thức thực sự. Sẽ còn thú vị hơn nếu tìm ra một giải pháp không chỉ là giải pháp thay thế mà còn giúp tăng hiệu suất. Đây là những thách thức mà các tác giả sáng chế đặt ra để khắc phục.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất dung dịch bám dính mới, đặc biệt là để có thể thay thế các RFL trong các ứng dụng đã biết của chúng và tạo ra các mức hiệu suất gần bằng hoặc thậm chí cao hơn, và điều này với các thành phần được chấp nhận trong bối cảnh phát triển bền vững và trong điều kiện kinh tế thuận lợi.

Các lignosulfonat được cung cấp như một chất bám dính tự nhiên và như một liên kết sợi ngắn để làm đường sọc nổi (sản phẩm không dệt) kết hợp với chất làm cứng lignosulfonat, hoặc làm chất bám dính trong các sản phẩm làm từ gỗ nhiều lớp. Chúng chưa bao giờ được đề xuất trong các chế phẩm thay thế cho RFL và không có dấu hiệu cho thấy lignosulfonat có thể chứng minh là phù hợp để phát triển các công thức bám dính để đảm bảo liên kết với cao su và tạo ra đủ hiệu suất cơ học.

Do đó, mục đích của sáng chế là chất bám dính hoặc chế phẩm liên kết cho vải dệt bao gồm (hoặc trên cơ sở, về cơ bản cấu thành bởi, hoặc bao gồm) muối lignosulfonat, chất làm cứng aldehyt của muối này, và polyme latec, cụ thể là chất đàn hồi. Thành phần chất bám dính có thể là thành phần liên kết thích hợp cho phép vải dệt bám dính vào cao su hoặc các loại tương tự.

Sáng chế cũng mô tả việc sử dụng chế phẩm liên kết theo sáng chế, để tạo ra đặc tính bám dính cho vải dệt gia cố, đối với cao su hoặc các loại tương tự.

Sáng chế cũng đề cập đến vải dệt gia cố, cụ thể là sợi, đường sọc nổi hoặc cấu trúc vải dệt, ít nhất được phủ và/hoặc được ngâm tẩm một phần với chế phẩm liên kết theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề xuất vật phẩm hoặc bộ phận làm bằng cao su (hoặc vật liệu tương tự) hoặc bao gồm bộ phận làm bằng cao su (hoặc vật liệu tương tự), trong đó cao su bao gồm ít nhất một vật liệu dệt gia cố theo sáng chế, trên bề mặt và/hoặc tích hợp bên trong cao su hoặc ma trận cao su.

Các mục đích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng khi đọc phần mô tả chi tiết sau đây.

Mô tả chi tiết sáng chế

Do đó, đối tượng đầu tiên của sáng chế là chế phẩm bám dính hoặc liên kết cho vải dệt, bao gồm (hoặc trên cơ sở, về cơ bản cấu thành bởi, hoặc bao gồm) muối lignosulfonat, chất làm cứng aldehyt của muối này, và latec của chất đàn hồi.

Theo định nghĩa, muối lignosulfonat và chất làm cứng muối lignosulfonat phản ứng với nhau để tạo ra sản phẩm phản ứng, theo phương pháp được gọi là "đóng rắn" trong bản mô tả này. Do đó, sáng chế cũng đề xuất chế phẩm chứa latec đàn hồi và sản phẩm hoặc nhựa được tạo thành hoặc bao gồm sản phẩm phản ứng giữa muối lignosulfonat và chất làm cứng aldehyt của nó, thường khi nó được tạo thành sau phản

ứng hoặc thời gian đóng rắn. "Sản phẩm phản ứng" được hiểu là sản phẩm của phản ứng giữa lignosulfonat và aldehyt, không bao gồm chất phụ gia bất kỳ có thể đi vào thành phần cuối cùng.

Đặc biệt, chế phẩm này có thể thu được bằng phương pháp, cũng là đối tượng của sáng chế, mà theo đó ba thành phần được trộn bằng cách khuấy, và tốt hơn là chế phẩm được đóng rắn.

Như được minh họa trong các ví dụ, theo phương án thứ nhất, muối lignosulfonat có thể được hòa tan trong nước trước khi trộn dung dịch thu được với latec và aldehyt. Quá trình hòa tan này có thể được tạo điều kiện thuận lợi khi xử lý trong môi trường bazơ, bằng cách bổ sung soda và/hoặc tác nhân loại amoniac. Theo một phương pháp, dung dịch muối lignosulfonat và latec được trộn trước, sau đó mới bổ sung aldehyt. Theo một phương án của phương pháp điều chế, muối lignosulfonat có thể được hòa tan trong nước bằng cách khuấy và khi có mặt của tác nhân cho phép độ pH là bazơ, hỗn hợp được khuấy cho đến khi hòa tan, tốt nhất là toàn bộ, sau đó bổ sung latec, đồng thời khuấy, trước khi kết hợp, trong khi khuấy, chất làm cứng (tốt hơn là chất làm cứng sau được hòa tan hoặc phân tán trước trong nước, ví dụ, khuấy mạnh). Phương pháp này giúp có thể thu được chế phẩm, chế phẩm này có thể được lưu hóa (cụ thể là vài giờ, ví dụ, từ khoảng 2 đến khoảng 48 giờ, ví dụ, từ khoảng 15 đến khoảng 25°C) để sản phẩm phản ứng đông kết. Chế phẩm, cụ thể là sau khi đóng rắn, có thể được sử dụng như một chế phẩm liên kết sẵn sàng để sử dụng hoặc có thể được pha loãng theo yêu cầu.

Theo một phương án khác của phương pháp này, có thể trộn dung dịch nước của lignosulfonat và chất làm cứng aldehyt, trước khi bổ sung, trong khi khuấy, chất phân tán trong nước của latec. Thuận lợi là độ pH của dung dịch lignosulfonat hoặc lignosulfonat và chất làm cứng được điều chỉnh về mức bazơ, ví dụ, bằng cách bổ sung natri hydroxit và/hoặc amoniac, trước khi kết hợp latec. Chế phẩm này sau đó có thể được để đóng rắn trong các điều kiện tương tự như trên. Chế phẩm, cụ thể là sau khi đóng rắn, có thể được sử dụng như một chế phẩm liên kết sẵn sàng để sử dụng hoặc có thể được pha loãng theo yêu cầu.

Không muốn bị ràng buộc bởi lý thuyết, khi đóng rắn hoặc sau khi đóng rắn chế phẩm, chế phẩm liên kết bao gồm sản phẩm phản ứng giữa chất làm cứng và lignosulfonat. Đặc biệt, chế phẩm này có thể được đặc trưng bởi sự không có mặt, hoặc với lượng

chất làm cứng giảm, ở trạng thái tự do. Các điều kiện đông rắn phù hợp để thu được chế phẩm liên kết có thể sử dụng được theo sáng chế. Đặc biệt, các điều kiện này không được dẫn đến sự đông kết hàng loạt hoặc cứng quá mức của chế phẩm, điều này sẽ làm cho chế phẩm sau này không phù hợp với ứng dụng của nó đối với các giá đỡ mà nó dự kiến. Việc đông rắn cụ thể trong vài giờ đã được xác định trong bản mô tả này, ví dụ, từ khoảng 2 đến khoảng 48 giờ, ví dụ, ở nhiệt độ từ khoảng 15 đến khoảng 25°C. Tuy nhiên, có thể sai lệch khỏi các điều kiện này tùy thuộc vào các thành phần được sử dụng miễn là thành phần liên kết vẫn phù hợp để sử dụng như mô tả dưới đây, ví dụ, về độ nhớt.

Tốt hơn, nếu latec là chất phân tán nước bazơ của (các) polyme và/hoặc (các) chất đàn hồi. Nó cũng có thể hoạt động theo sáng chế ở độ pH trung tính. Giá trị pH hoạt động cụ thể có thể là các giá trị được đề cập dưới đây liên quan đến độ pH của chế phẩm.

Thuật ngữ “chất đàn hồi” được hiểu cụ thể là một chuỗi polyme hoặc copolyme có nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh (T_v) nhỏ hơn khoảng 25°C. Chất đàn hồi có trong cao su được liên kết và trong latec của chế phẩm liên kết. “Cao su đàn hồi” là chất phân tán dạng keo trong nước của chất đàn hồi.

“Cao su” hoặc “vật liệu đàn hồi” được hiểu trong bản mô tả này là sản phẩm lưu hóa hoặc liên kết chéo được điều chế từ chất đàn hồi hoặc cao su đàn hồi, tổng hợp hoặc tự nhiên, của một hoặc nhiều (các) chất gia cố độn (muội than, silic dioxit, kaolin, v.v.), (các) chất hóa dẻo, (các) chất lưu hóa (lưu huỳnh, peroxit, oxit kim loại và các chất tăng tốc cần thiết), các chất phụ gia bất kỳ thông thường khác cho ứng dụng được đề cập (ví dụ, để tạo điều kiện thực hiện, để bảo vệ chống lại oxy, ozon, nhiệt, ngọn lửa, tia cực tím). Sáng chế cũng đề xuất cả cao su tổng hợp lẫn cao su tự nhiên. Cao su, được điều chế trên cơ sở chất đàn hồi, là vật liệu có T_v thu được sau đó thấp hơn nhiệt độ làm việc của bộ phận.

Lignosulphonat là các sản phẩm phụ sinh ra từ quá trình biến đổi của gỗ, cụ thể là từ việc xử lý gỗ để sản xuất bột giấy theo phương pháp được gọi là “phương pháp nấu bisulphua có tính axit”. Phương pháp này, sử dụng bisulfua, cho phép, tùy thuộc vào bản chất của phản ứng được sử dụng, thu được các muối lignosulfonat tương ứng. Các lignosulfonat này cũng có thể đến từ một phương pháp nhằm sản xuất chúng từ gỗ.

Tốt hơn là, trong chế phẩm liên kết, muối lignosulfonat có thể là muối natri, kali, magiê, amoni hoặc canxi.

Theo một phương án được lấy làm ví dụ, lignosulphonat được điều chế bằng phương pháp bisulphua từ cây thông biển, ví dụ, từ Landes (Pháp), được sử dụng.

Tốt hơn là, chế phẩm liên kết không bao gồm formaldehyt hoặc formalin. Tốt hơn là, chế phẩm liên kết không bao gồm resorcinol. Tốt hơn là, chế phẩm liên kết không bao gồm formaldehyt hoặc formalin, hoặc resorcinol.

Tốt hơn là, chất làm cứng aldehyt có ít nhất 2 nguyên tử cacbon và mang ít nhất một nhóm aldehyt ($-CHO$). Theo quy ước, nguyên tử cacbon của CHO được bao gồm trong số cacbon của hợp chất làm cứng.

Đặc biệt, các aldehyt có thể tan trong nước hoặc nếu không, chúng có thể phân tán trong nước, ví dụ, khi khuấy đều.

Chất làm cứng có thể là monoaldehyt (chỉ có 1 nhóm $-CHO$), dialdehyt (2 nhóm $-CHO$), trialdehyt (3 nhóm $-CHO$), hoặc polyaldehyt ở dạng polyme mang đơn vị aldehyt không được enol hóa.

- 1) Monoaldehyt: hợp chất chứa nhóm aldehyt đặt ở cuối của mạch hydrocacbon, sao cho chiều dài tối đa của mạch cacbon chính là thấp hơn hoặc bằng 20 nguyên tử cacbon. Cấu trúc mạch có thể là mạch thẳng, mạch nhánh hoặc dạng vòng.

1a) Trường hợp của mạch thẳng:

- o Hoàn toàn bão hòa (alkan) sao cho chiều dài mạch nằm trong khoảng từ 2 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 14 nguyên tử cacbon
 - Thậm chí tốt hơn nữa là trong số các hợp chất: axetaldehyt, priopionaldehyt, butyraldehyt, pentanal (valeraldehyt), hexanal, heptanal, octanal, nonanal, decanal, undecanal, dodecanal, tridecanal, tetradecanal (myristaldehyt)
- o Hoặc có một hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa sao cho mạch cacbon không được liên hợp hoàn toàn (mạch alken) và chiều dài mạch nằm trong khoảng từ 4 đến 20 nguyên tử

cacbon, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 8 nguyên tử cacbon:

- Cụ thể hơn, mạch với một nhóm bão hòa duy nhất
 - Thậm chí cụ thể hơn trong số các hợp chất đồng phân cis và trans sau: 2-butenal (crotonaldehyt), 3-butenal, 2-hexenal, 3-hexenal, 2-heptenal, 3-heptenal, 5-heptenal, 2-octenal
- Cụ thể hơn, mạch với một vài nhóm chưa bão hòa.
 - Thậm chí cụ thể hơn trong số các hợp chất đồng phân cis và trans sau: 2,4-pentadienal; 2,4-hexadienal, 2,4-heptadienal; 3,5-heptadienal; 2,4-octadienal (mỗi hợp chất này ở dạng cis hoặc trans).

1b) Trường hợp của mạch nhánh (mạch với các phân tử thế)

o Mạch hydrocacbon bão hòa hoàn toàn là một hoặc nhiều nhánh chỉ có bản chất hydrocacbon

- Cụ thể hơn, chiều dài tối đa của mạch chính là 8 nguyên tử cacbon, cụ thể là nằm trong khoảng từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon,
- Cụ thể hơn, (các) nhóm phân tử thế có thể là gốc metyl, etyl, propyl, butyl, pentyl, hexyl
 - Thậm chí cụ thể hơn là được chọn từ các hợp chất sau: isobutyraldehyt; isovaleraldehyt; 2-metylbutyraldehyt; 3,5,5-trimetylhexanal, trimetylxetaldehyt
- Cụ thể hơn, các nhóm phân tử thế của mạch thẳng có thể là vòng hydrocacbon bão hòa, chưa bão hòa hoặc thơm, mà chính chúng có thể được thế, chính xác hơn là: xyclopentyl, xyclohexyl, xyclooctyl, xyclohexenyl, phenyl,

- Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: phenylacetaldehyt; 3-phenylpropionaldehyt (hydroxinnamaldehyt); 2-phenylpropionaldehyt (hydratropaldehyt), 2-metyl-3-(p-isopropylphenyl) propionaldehyt (xylamenaldehyt), hydroxinnamaldehyt
- o Hoặc mạch hydrocacbon có một hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa và có một hoặc nhiều nhánh chỉ có bản chất hydrocacbon
 - Cụ thể hơn, chiều dài tối đa của mạch chính là 8 nguyên tử cacbon, cụ thể là nằm trong khoảng từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon,
 - Cụ thể hơn, (các) nhóm phần tử thế có thể là gốc metyl, etyl, propyl, butyl, pentyl, hexyl
 - Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-metylbut-2-enal (tiglic aldehyt); 2,6-dimetyl-5-heptenal (melonal); 2-metyl-2-pentenal; α -hexylxinnamaldehyt; α -amylxinnamaldehyt
 - Cụ thể hơn, các nhóm phần tử thế của mạch thẳng có thể là vòng hydrocacbon bão hòa, chưa bão hòa hoặc thơm, cụ thể hơn: xyclopentyl, xyclohexyl, xyclooctyl, xyclohexenyl, phenyl.
 - Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: xinnamaldehyt, α -hexylxinnamaldehyt, α -amylxinnamaldehyt, phenylxinnamaldehyt,
 - Cụ thể hơn, các nhóm phần tử thế của mạch thẳng có thể là chính các vòng thơm bao gồm một hoặc nhiều phần tử thế trên vòng thơm này.
 - Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: metylxinnamaldehyt và các chất đồng phân vị trí,
- o Hoặc mạch hydrocacbon bão hòa hoàn toàn có một hoặc nhiều mạch nhánh bao gồm nguyên tử khác loại.

- Cụ thể hơn chiều dài tối đa của mạch chính là 8 nguyên tử cacbon, cụ thể là từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon
- Cụ thể hơn, các nhóm phần tử thế có bản chất sau:
 - Hydroxyl
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 7-hydroxy-3,7-dimethyl-octanal (Hydroxyxitronellal), D-erythroza
 - Ete
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: Benzyloxyaxetaldehyt
 - Halogen
- o Hoặc mạch hydrocacbon có một hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa và có một hoặc nhiều nhánh bao gồm meteoratom.
 - Cụ thể hơn, chiều dài tối đa của mạch chính là 8 nguyên tử cacbon, cụ thể là từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon,
 - Cụ thể hơn, các nhóm phần tử thế có bản chất sau:
 - Hydroxyl
 - Ete
 - Este
 - Halogen
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: α -Bromoxinnamaldehyt; α -Cloxinnamaldehyt
 - Mạch hydrocacbon được thế bởi nhóm hydroxy, ete, halogen, este
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-Hydroxyxinnamaldehyt, 4-Hydroxyxinnamaldehyt, 2-metoxyxinnamaldehyt, 3,5-dimetoxi-4-hydroxyxinnamaldehyt (Sinapinaldehyt), 4-Axetoxi-3-metoxyxinnamaldehyt, 4-

hydroxy-3-metoxy (coniferaldehyt), 4-
 Cloxinamaldehyt, 4-
 Bromoxinamaldehyt, 4-
 Floxinamaldehyt, 2,6-
 Difloxinamaldehyt

1c) Trường hợp của aldehyt vòng: hợp chất thuộc họ carbaldehyt, tức là hợp chất mà nhóm aldehyt được gắn trực tiếp vào vòng. Vòng này được xác định là đơn vòng bao gồm nhiều nhất 8 nguyên tử cacbon, cụ thể là nằm trong khoảng từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon. Cụ thể hơn, vòng này có thể có bản chất:

o Được cacbon hóa hoàn toàn và không thơm

- Không có nhóm chưa bão hòa: vòng có thể cụ thể là xyclopropan, xyclopentan, xyclohexan, xycloheptan, xyclooctan, và
- Không có phần tử thể hydrocacbon hoặc dị thơm trên vòng
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: xyclopentanal, xyclopropanal, xyclohexanal, xycloheptanal, xyclooctanal
- Hoặc, với phần tử thể hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác loại trên vòng
- Hoặc là một hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa
 - Không có phần tử thể hydrocacbon hoặc dị thơm trên vòng
 - Có phần tử thể hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác loại trên vòng

o Hoặc nguyên tử khác loại và không thơm

- Không có nhóm chưa bão hòa
 - Không có phần tử thể hydrocacbon hoặc dị thơm trên vòng
 - Có phần tử thể hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác loại trên vòng
- Hoặc là một hoặc nhiều nhóm chưa bão hòa

- Không có phần tử thể hydrocacbon hoặc dị thơm trên vòng
 - Có phần tử thể hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác loại trên vòng
- o Hoặc được cacbon hóa hoàn toàn và thơm
- Không có phần tử thể
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: benzaldehyt
 - Hoặc với 1 hoặc nhiều phần tử thể hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác loại.
 - Phần tử thể có thể có bản chất halogen, cụ thể hơn là clo, brom, iot
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: Clo: 4-clobenzaldehyt; 3-clobenzaldehyt; 2-clobenzaldehyt; 2,4-diclobenzaldehyt; 2,5-diclobenzaldehyt; 2,6-diclobenzaldehyt; 3,5-diclobenzaldehyt; 2,3,6-triclobenzaldehyt; 2-bromobenzaldehyt; 3-bromobenzaldehyt; 4-bromobenzaldehyt; 3,4-dibromobenzaldehyt; 3,5-dibromobenzaldehyt; 2,5-dibromobenzaldehyt; 2-iodobenzaldehyt, 3-iodobenzaldehyt; 4-iodobenzaldehyt
 - Hoặc phần tử thể có thể có bản chất alkyl (C1 đến C8), cụ thể hơn là metyl, etyl, propyl, butyl, phenyl,
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-metylbenzaldehyt, 3-metylbenzaldehyt, 4-metylbenzaldehyt (chất đồng phân o-m- p- của

tolualdehyt); 2,4-Dimetylbenzaldehyt,
 2,5-Dimetylbenzaldehyt, 2,6-
 Dimetylbenzaldehyt; 2,4,6-
 trimetylbenzaldehyt (mesitaldehyt); 4-
 etylbenzaldehyt, 2-etylbenzaldehyt;
 Biphenyl-2-carboxaldehyt, Biphenyl-3-
 carboxaldehyt, Biphenyl-4-
 carboxaldehyt; 2,5-di-tertbutyl-
 benzaldehyt; 4-tertbutylbenzaldehyt; 4-
 isopropylbenzaldehyt (cuminaldehyt)

- Hoặc phần tử thế có thể có bản chất ete, cụ thể hơn là metoxy, etoxy, phenoxy và benzyloxy

+ Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: Chất đồng phân của anisaldehyt: 2-metoxybenzaldehyt; 3-metoxybenzaldehyt và 4-metoxybenzaldehyt; chất đồng phân của veratraldehyt: 2,3-dimetoxibenzenaldehyt; 2,4-dimetoxibenzenaldehyt; 2,5-dimetoxibenzenaldehyt; 2,6-dimetoxibenzenaldehyt; 3,4-dimetoxibenzenaldehyt; 3,5-dimetoxibenzenaldehyt; 2-etoxybenzenaldehyt; 3-etoxybenzenaldehyt; 4-etoxybenzenaldehyt; 3,4-etoxybenzenaldehyt; 3-phenoxybenzenaldehyt; 4-phenoxybenzenaldehyt; 2-benzyloxybenzenaldehyt; 3-benzyloxybenzenaldehyt; 4-benzyloxybenzenaldehyt.

- Hoặc phần tử thế có thể là hydroxyl về bản chất.

- + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-hydroxybenzaldehyt (salixylaldehyt); 3-hydroxybenzaldehyt; 4-hydroxybenzaldehyt; 2,3-dihydroxybenzaldehyt; 2,4-dihydroxybenzaldehyt; 2,5-dihydroxybenzaldehyt (gentisalehyt); 3,4-dihydroxybenzaldehyt; 3,4,5-trihydroxybenzaldehyt; 2,4,5-trihydroxybenzaldehyt; 2,3,4-trihydroxybenzaldehyt; 2,4,6-trihydroxybenzaldehyt (phloroglucinaldehyt).
- Khi vòng thơm có một vài phần tử thế, các phần tử thế này có thể có bản chất khác nhau, được chọn từ các họ được mô tả trên đây.
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-hydroxy-3-metoxybenzaldehyt; 2-hydroxy-4-metoxybenzaldehyt; 3-hydroxy-4-metoxybenzaldehyt (isovanillin); 4-hydroxy-2-metoxybenzaldehyt; 4-hydroxy-3-metoxybenzaldehyt (vanillin); 2,6-dimetoxi-4-hydroxybenzaldehyt; 3,4-dimetoxi-5-hydroxybenzaldehyt; 3,5-dimetoxi-4-hydroxybenzaldehyt (syringaldehyt); 4-etoxy-3-metoxybenzaldehyt; 3-etoxy-4-metoxybenzaldehyt; 2-etoxy-3-metoxybenzaldehyt; 2-benzoyloxy-3-metoxybenzaldehyt; 3-benzoyloxy-4-

metoxybenzaldehyt; 4-benzoyloxy-3-metoxybenzaldehyt; Myristicin aldehyt.

o Hoặc dị vòng thơm

- Không có phần tử thế
 - + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 2-pyridincarboxaldehyt; 3-pyridincarboxaldehyt; 4-pyridincarboxaldehyt; 2-Thiazolcarboxaldehyt; pyrol-2-carboxaldehyt; 3-thiophencarboxaldehyt; indol-3-carboxaldehyt.
- Hoặc có phần tử thế hydrocacbon và/hoặc nguyên tử khác

loại

- + Thậm chí cụ thể hơn được chọn từ các hợp chất sau: 3-metyl-2-thiophen carboxaldehyt (hoặc 3-metylthiophen-2-carboxaldehyt); 6-metylpyridincarboxaldehyt; N-benzylpyridin-4-carboxaldehyt; 1-metylimidazolcarboxaldehyt.

2) Dialdehyt: hợp chất chứa 2 nhóm aldehyt như:

Nhóm aldehyt được đặt ở cuối của mạch hydrocacbon, sao cho chiều dài tối đa của mạch cacbon chính là thấp hơn hoặc bằng 20 nguyên tử cacbon. Mạch này có thể được thế bởi nhóm C1-C8 alkyl, halogen, hydroxyl, ete hoặc este mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.

- Cụ thể hơn: glutaraldehyt, bromomalonaldehyt

Mạch cacbon mang nhóm aldehyt có thể là vòng.

- Cụ thể hơn: terephtaldehyt; o-phtalaldehyt, m-phtalaldehyt

Mạch cacbon có thể được liên kết cùng nhau bởi các nguyên tử khác loại (liên kết ete), mà không có tổng số nguyên tử cacbon trong cấu trúc được tạo ra lớn hơn 20 nguyên tử.

- Cụ thể hơn: 4-(4-formylphenoxy) benzaldehyt; 4-(2-formylphenoxy) benzaldehyt;

3) Trialdehyt: hợp chất chứa 3 nhóm aldehyt được chọn từ các hợp chất:

- Tris (4-formylphenyl) amin;

4) Polyaldehyt: các hợp chất được tạo ra từ mạch polyme chứa đơn vị aldehyt không được enol hóa như

- Đơn vị aldehyt có mặt trên monome (homopolyme) và không tham gia trong phản ứng polyme hóa
- Đơn vị aldehyt có mặt trên ít nhất một trong số các monome (co-polyme) và không tham gia trong phản ứng polyme hóa
- Đơn vị aldehyt thu được bằng phản ứng sau polyme hóa như
 - o Ly giải
 - o Oxy hóa
 - o Ghép

Theo một phương án, tốt hơn là aldehyt không có nguyên tử hydro trong alpha của CO được chọn để chúng không enol hóa được. Cần lưu ý rằng các aldehyt không enol được này sau đó có thể thực hiện, trong điều kiện bazơ, phản ứng Canizarro và có thể dẫn đến sự có mặt của sản phẩm trung gian phản ứng của dạng axit carboxylic.

Các ví dụ được ưu tiên về các aldehyt thơm không enol được có thể được đề cập là:

- Để không được thay thế: benzaldehyt,
- Để thay thế một lần: hydroxybenzaldehyt (và các chất đồng phân vị trí: 3-hydroxybenzaldehyt, 4-hydroxybenzaldehyt, salixylaldehyt); p-anisaldehyt (và chất đồng phân o-isome); p-tolualdehyt (và chất đồng phân ortho);
- Để thay thế nhiều lần: veratraldehyt, syringaldehyt, cuminaldehyt, vanillin, etylvanilin, 2,4-dihydroxybenzaldehyt, 3,4-dihydroxybenzaldehyt; 3-hydroxy-4-metoxibenzenaldehyt.

Cũng có thể được đề cập đến là xinnamaldehyt.

Việc sử dụng aldehyt không enol hóa được là một phương án cụ thể.

Chất làm cứng aldehyt có thể cụ thể là aldehyt được chọn từ nhóm bao gồm axetaldehyt; propionaldehyt; butyraldehyt; pentanal (valeraldehyt); hexanal; heptanal; octanal; nonanal; decanal; undecanal; dodecanal; tridecanal; tetradecanal (myristaldehyt); 2-butenal (crotonaldehyt); 3-butenal; 2-hexenal; 3-hexenal; 2-heptenal; 3-heptenal; 5-heptenal; 2-octenal; 2,4-pentadienal; 2,4-hexadienal; 2,4-heptadienal; 3,5-heptadienal; 2,4-octadienal; isobutyraldehyt; isovaleraldehyt; 2-

metylbutyraldehyt; 3,5,5-trimetylhexanal; trimetylaxetaldehyt; phenylaxetaldehyt; 3-phenylpropionaldehyt (hydroxinnamaldehyt); 2-phenylpropionaldehyt (hydratropaldehyt); 2-metyl-3- (p-isopropylphenyl) propionaldehyt (xyclamen aldehyt); hydroxinnamaldehyt; 2-metylbut-2-enal (tiglic aldehyt); 2,6-dimetyl-5-heptenal (melonal); 2-metyl-2-pentenal; α -hexylxinnamaldehyt; α -amylxinnamaldehyt; xinnamaldehyt; α -hexylxinnamaldehyt; α -amylxinnamaldehyt; phenylxinnamaldehyt; metylxinnamaldehyt và các chất đồng phân vị trí; 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal (Hydroxyxitronellal); D-erythrosis; benzyloxyaxetaldehyt; 2-Hydroxyxinnamaldehyt; 4-Hydroxyxinnamaldehyt; 2-metoxyxinnamaldehyt; 3,5-dimetoxi-4-hydroxyxinnamaldehyt (Sinapinaldehyt); 4-Axetoxi-3-metoxyxinnamaldehyt; 4-hydroxy-3-metoxyxinnamaldehyt (coniferaldhyt); 4-Cloxinnamaldehyt; 4-Bromoxinnamaldehyt; 4-Floxinnamaldehyt; 2,6-Difloxinnamaldehyt; xyclopentanal; xyclopropanal; xyclohexanal; xycloheptenal; xyclooctanal; benzaldehyt; Clo: 4-clobenzaldehyt; 3-clobenzaldehyt; 2-clobenzaldehyt; 2,4-diclobenzaldehyt; 2,5-diclobenzaldehyt; 2,6-diclobenzaldehyt; 3,5-diclobenzaldehyt; 2,3,6-triclobenzaldehyt; 2-bromobenzaldehyt; 3-bromobenzaldehyt; 4-bromobenzaldehyt; 3,4-dibromobenzaldehyt; 3,5-dibromobenzaldehyt; 2,5-dibromobenzaldehyt; 2-iodobenzaldehyt; 3-iodobenzaldehyt; 4-iodobenzaldehyt; 2-metylbenzaldehyt; 3-metylbenzaldehyt; 4-metylbenzaldehyt (chất đồng phân o-m- p- của tolualdehyt); 2,4-Dimetylbenzaldehyt; 2,5-Dimetylbenzaldehyt; 2,6-Dimetylbenzaldehyt; 2,4,6-trimetylbenzaldehyt (mesitaldehyt); 4-etylbenzaldehyt; 2-etylbenzaldehyt; Biphenyl-2carboxaldehyt; Biphenyl-3-carboxaldehyt; Biphenyl-4-carboxaldehyt; 2,5-di-tertbutyl-benzaldehyt; 4-tertbutylbenzaldehyt; 4-isopropylbenzaldehyt (cuminaldehyt); chất đồng phân của anisaldehyt: 2-metoxiybenzaldehyt; 3-metoxiybenzaldehyt và 4-metoxiybenzaldehyt; chất đồng phân của veratraldehyt: 2,3-dimetoxiybenzaldehyt; 2,4-dimetoxiybenzaldehyt; 2,5-dimetoxiybenzaldehyt; 2,6-dimetoxiybenzaldehyt; 3,4-dimetoxiybenzaldehyt; 3,5-dimetoxiybenzaldehyt; 2-etoxiybenzaldehyt; 3-etoxiybenzaldehyt; 4-etoxiybenzaldehyt; 3,4-etoxiybenzaldehyt; 3-phenoxybenzaldehyt; 4-phenoxybenzaldehyt; 2-benzyloxybenzaldehyt; 3-benzyloxybenzaldehyt; 4-benzyloxybenzaldehyt; 2-hydroxybenzaldehyt (salixylaldehyt); 3-hydroxybenzaldehyt; 4-hydroxybenzaldehyt; 2,3-dihydroxybenzaldehyt; 2,4-dihydroxybenzaldehyt; 2,5-dihydroxybenzaldehyt (gentisalehyt); 3,4-dihydroxybenzaldehyt; 3,4,5-

trihydroxybenzaldehyt; 2,4,5-trihydroxybenzaldehyt; 2,3,4-trihydroxybenzaldehyt; 2,4,6-trihydroxybenzaldehyt (phloroglucinaldehyt); 2-hydroxy-3-metoxymbenzaldehyt; 2-hydroxy-4-metoxymbenzaldehyt; 3-hydroxy-4-metoxymbenzaldehyt (isovanillin); 4-hydroxy-2-metoxymbenzaldehyt; 4-hydroxy-3-metoxymbenzaldehyt (vanillin); 2,6-dimetoxym-4-hydroxybenzaldehyt; 3,4-dimetoxym-5-hydroxybenzaldehyt; 3,5-dimetoxym-4-hydroxybenzaldehyt (syringaldehyt); 4-etoxym-3-metoxymbenzaldehyt; 3-etoxym-4-metoxymbenzaldehyt; 2-etoxym-3-metoxymbenzaldehyt; 2-benzoyloxy-3-metoxymbenzaldehyt; 3-benzoyloxy-4-metoxymbenzaldehyt; 4-benzoyloxy-3-metoxymbenzaldehyt; Myristicin aldehyt; 2-pyridincarboxaldehyt; 3-pyridincarboxaldehyt; 4-pyridincarboxaldehyt; 2-Thiazolincarboxaldehyt; pyrrol-2-carboxaldehyt; 3-thiophencarboxaldehyt; indol-3-carboxaldehyt; 3-metyl-2-thiophen carboxaldehyt; 6-metylpyridincarboxaldehyt; N-benzylpyridin-4-carboxaldehyt; 1-metylimidazolincarboxaldehyt; glutaraldehyt; bromomalonaldehyt; terephthaldehyt; o-phthalaldehyt; m-phthalaldehyt; 4-(4-formylphenoxy) benzaldehyt; 4-(2-formylphenoxy) benzaldehyt; Tris (4-formylphenyl) amin, và hỗn hợp của ít nhất hai trong số chúng.

Chất làm cứng có thể đặc biệt được chọn từ: benzaldehyt, 4-hydroxybenzaldehyt, 3-hydroxybenzaldehyt, 2-metylbutyraldehyt, salixylaldehyt, 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, cyclohexancarboxaldehyt, 3-clobenzaldehyt, 4-etylbenzaldehyt, 4-etylbenzaldehyt hexenal, và hỗn hợp của chúng.

Có lợi nếu latec có thể là latec của copolyme butadien acrylonitril/đã được carboxyl hóa (XNBR), latec của butadien acrylonitril/đã được hydro hóa (HNBR), latec của polyetylen đã được closulfonat hóa (CSM), latec của copolyme styren-butadien-vinylpyridin (VPSBR), latec copolyme styren/butadien (SBR), latec copolyme acrylonitril/butadien (NBR), latec polybutadien (BR), latec clobutadien (CR), latec cao su tự nhiên (NR), latec polyuretan, hoặc hỗn hợp của ít nhất hai trong số chúng.

Hàm lượng chất khô của chế phẩm theo khối lượng có thể cụ thể nằm trong khoảng từ 2 đến 38%, cụ thể là nằm trong khoảng từ 4 đến 30%, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 7 đến 25%.

Chế phẩm theo sáng chế đặc biệt có thể chứa trong khoảng từ 40 đến khoảng 95%, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 55 đến khoảng 90% hoặc nằm trong khoảng từ 40 đến khoảng 60, 70, 80 hoặc 90% khối lượng của chất đàn hồi tính theo chế phẩm.

Trừ khi có quy định khác, chế phẩm được đưa ra dưới dạng chất khô.

Trong chế phẩm, tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulfonat có thể cụ thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 3, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 2,5, thường là nằm trong khoảng từ 0,4 đến 1,6. Giá trị thấp hơn hoặc cao hơn có thể được chứng minh là khả thi tùy thuộc vào cặp chất làm cứng và muối lignosulfonat được chọn và thông số này có thể được xác định bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này trên cơ sở phần mô tả này.

Trong chế phẩm, tỷ lệ khối lượng [chất làm cứng + muối lignosulfonat]/latec có thể cụ thể nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,6, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5. Giá trị thấp hơn hoặc cao hơn có thể được chứng minh là khả thi tùy thuộc vào các hợp chất được chọn trong tổ hợp và thông số này có thể được xác định bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này trên cơ sở phần mô tả này.

Theo đặc điểm đặc trưng có lợi, chế phẩm có độ pH trung tính hoặc bazơ, cụ thể là độ pH nằm trong khoảng từ 7 đến 13, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 9 đến 13. Nhằm mục đích này, chế phẩm có thể chứa chất phụ gia để có thể điều chỉnh độ pH, ví dụ, soda.

Chế phẩm chứa nước của latec đàn hồi. Nước vẫn có thể được bổ sung, để làm cho chế phẩm dùng đủ lỏng cho ứng dụng thông thường, ví dụ, bằng cách ngâm tẩm.

Chế phẩm cũng có thể bao gồm chất phụ gia ở hàm lượng cụ thể là nằm trong khoảng từ 0 hoặc 0,1 đến 50% khối lượng khô. Chế phẩm có thể cụ thể là bao gồm chất tăng cường bám dính (ví dụ, epoxy, silan, isoxyanat đã được phong bế), chất hoạt động bề mặt, chất phân tán, chất chống tạo bọt, chất sáp (ví dụ, sáp hydrocacbon vi tinh thể trong nhũ tương), chất độn (ví dụ, cacbon đen, silic dioxit), chất tạo màu, oxit kim loại (ví dụ, ZnO), chất tạo liên kết chéo đàn hồi, chất chống tia cực tím, chất chống ôzôn, chất bảo vệ nhiệt. Các chất này là chất phụ gia thường được sử dụng trong các dạng pha chế RFL. Chúng tương thích với đối tượng bám dính theo sáng chế.

Độ nhớt của chế phẩm liên kết, được đo ở 23°C bằng máy đo độ nhớt Brookfield như chi tiết trong phần Ví dụ, có thể đặc biệt nằm trong khoảng từ 1 đến 5, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1,5 đến 4,5, Cp hoặc mPa.s. Đặc biệt là, độ nhớt này có thể dễ dàng được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh hàm lượng nước.

Chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng với vải dệt bất kỳ. Thuật ngữ “vải dệt” trong nghĩa của sáng chế được hiểu là: sợi liên tục, sợi nhiều tơ đơn liên tục, xơ cắt ngắn, tập hợp bất kỳ của sợi liên tục và/hoặc sợi nhiều tơ đơn liên tục hoặc sợi đã được cắt, cụ thể là bắc, đường sọc nổi tạo ra từ các sợi như vậy bằng kỹ thuật vắn xoắn thông thường và “cấu trúc vải dệt” tạo ra từ việc ráp sợi, vắn xoắn hoặc bện, cụ thể là ở dạng vải, mạng, v.v. Thuật ngữ vải dệt theo sáng chế không bao hàm vải không dệt hoặc đường sọc nổi gồm các xơ ngắn. Vải dệt theo sáng chế, đã được xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế, được gọi bằng cụm từ “vải dệt gia cố”.

Vải dệt có thể có bản chất hữu cơ hoặc vô cơ. Đối với loại vải dệt, đặc biệt đề cập đến vải dệt được làm bằng thủy tinh (đặc biệt là kính E hoặc kính mô đun cao), bazo, cacbon, aramit (meta hoặc para), rượu polyvinyllic, xenluloza, polyetylen mật độ cao (HDPE), polyester (đặc biệt là polyetylen terephthalat, PET), polyamit (PA, cụ thể là PA 4,6, PA 6,6, PA 6), acrylic, hybrids (sợi aramit + sợi nylon, bện với nhau; acrylic + thủy tinh + đồng, bện với nhau), v.v. Khi vải dệt là đường sọc nổi hoặc cấu trúc vải dệt của một vài sợi, tất cả sợi có thể đều là hữu cơ hoặc vô cơ về bản chất, hoặc đường sọc nổi or cấu trúc vải dệt có thể bao gồm cả hai dạng sợi, hữu cơ và vô cơ.

Một đối tượng của sáng chế cũng là phương pháp ứng dụng, hoặc sử dụng, chế phẩm liên kết theo sáng chế, để truyền đạt các thuộc tính liên kết như vậy cho vải dệt, cụ thể là đối với vật liệu đàn hồi. Việc sử dụng này có thể được chia nhỏ theo phương pháp liên kết vải dệt theo sáng chế. Việc sử dụng hoặc phương pháp này bao gồm việc đưa chế phẩm này vào vải dệt (sợi, đường sọc nổi, cấu trúc vải dệt), sau đó làm khô nó. Sáng chế này có thể được thực hiện bằng các phương pháp đang sử dụng trong công nghiệp, để phủ, cụ thể là bằng cách ngâm tẩm, như được mô tả dưới đây. Việc lựa chọn latec, và do đó của chất đàn hồi cấu thành, có lợi là nghiêng về một công thức tương tự như bản chất của chất đàn hồi cấu thành của cao su được xử lý, theo thông lệ.

Các đặc điểm khác của việc sử dụng hoặc của phương pháp sẽ trở nên rõ ràng khi đọc phần còn lại của mô tả, cụ thể là trong phần chung về các phương pháp ngâm tẩm.

Đối tượng của sáng chế cũng là vải dệt gia cố được phủ và/hoặc được ngâm tẩm với chế phẩm liên kết theo sáng chế. Sáng chế này cũng đề xuất phương pháp xử lý vải dệt để tạo ra vải dệt gia cố, bằng cách đưa chế phẩm liên kết lên vải dệt.

Đối tượng của sáng chế cụ thể là sợi được phủ và/hoặc được ngâm tẩm với chế phẩm liên kết theo sáng chế. Sợi có thể được vận xoắn trước khi hoặc sau khi ứng dụng chế phẩm, và đóng rắn sợi sau khi ứng dụng chế phẩm. Khi sợi là sợi gồm nhiều tơ đơn, nó có thể được ngâm tẩm hoàn toàn, nếu cần thiết bằng cách phân tách sợi (tạo không gian các tơ bằng phương tiện đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này) trước khi phủ nó bằng chế phẩm. Sợi có thể cụ thể bao gồm, hoặc được phủ bằng, chế phẩm liên kết đã được làm cứng (làm khô và/hoặc tạo liên kết ngang).

Đối tượng của sáng chế cũng là đường sọc nổi được phủ và/hoặc được ngâm tẩm với chế phẩm liên kết theo sáng chế. Đường sọc nổi này có thể cụ thể là bao gồm, hoặc được phủ bằng, chế phẩm liên kết đã được làm cứng (làm khô và/hoặc tạo liên kết ngang).

Đường sọc nổi có thể được tạo ra từ ít nhất hai sợi không được phủ bằng chế phẩm liên kết, thường là mỗi sợi được vận xoắn, sau đó sợi được bện lại (ráp lại với nhau và vận xoắn ngược chiều với hướng vận xoắn của sợi cơ bản), sau đó đường sọc nổi được phủ chế phẩm liên kết, được làm cứng sau khi ứng dụng.

Đường sọc nổi cũng có thể được tạo ra từ việc ráp ít nhất hai sợi được phủ bằng chế phẩm liên kết, thường là mỗi sợi được vận xoắn sau khi đóng rắn chế phẩm, và sau đó sợi được bện lại (ráp lại với nhau và vận xoắn ngược chiều với hướng vận xoắn của sợi cơ bản); một sợi có thể sau đó tạo ra lớp phủ của đường sọc nổi bằng các phương pháp xử lý khác ("phủ ngoài" hoặc "phủ trên cùng"), và sau đó làm khô nó.

Đối tượng của sáng chế cũng là cấu trúc vải dệt tạo ra bằng cách ráp các sợi bằng kỹ thuật đã biết như dệt hoặc bằng cách dán hoặc hàn trong trường hợp của grids. Các cấu trúc vải dệt này được phủ hoặc được ngâm tẩm với chế phẩm theo sáng chế, và sáng chế bao hàm các cấu trúc vải dệt như vậy được phủ bằng chế phẩm liên kết đã được làm cứng.

Chế phẩm liên kết có thể được ứng dụng đối với vải dệt trong nghĩa theo sáng chế bằng các phương pháp được sử dụng đối với RFL. Trước tiên, chất ngâm tẩm được giữ lại, bằng cách ngâm trực tiếp ("nhúng") hoặc bằng con lăn liềm.

Mục đích của sáng chế cũng là vật phẩm hoặc bộ phận làm bằng cao su (hoặc vật phẩm bao gồm bộ phận bằng cao su), bao gồm ít nhất một vải dệt gia cố, cụ thể là sợi, đường sọc nổi và/hoặc cấu trúc vải dệt, theo sáng chế. Vải dệt gia cố này có thể

đặc biệt được ứng dụng đối với bề mặt của vật phẩm hoặc bộ phận và/hoặc tích hợp bên trong vật phẩm hoặc bộ phận.

Như đã nói, cao su là một công thức có thể lưu hóa dựa trên chất đàn hồi tự nhiên hoặc tổng hợp, chẳng hạn như cao su tự nhiên được lưu hóa (liên kết chéo) (NR hoặc polyisopren), hoặc cao su tổng hợp, lưu hóa (liên kết chéo). Ví dụ về cao su tổng hợp, có thể làm bằng cao su gồm: polybutadien (BR), polyuretan (AU hoặc EU), polyclopren (CR), silicon (VMQ, PVMQ) và flosilicon (FVMQ), monome etylen-propylen-dien (EPDM), copolyme butadien-acrylonitril (NBR cho cao su nitril butadien), copolyme butadien-acrylonitril đã được hydrat hóa (HNBR), copolyme styren/butadien (SBR), epiclohydrin (ECO hoặc CO), butyl (IIR), bromobutyl (BIIR), clobutyl (CIIR), polyetylen đã được clo hóa (CM), polyetylen đã được closulfonat hóa (CSM), nitril butadien acrylonitril đã được carboxyl hóa (XNBR), copolyme của etylen và metyl acrylat (AEM), copolyme của etylen và vinyl axetat (EVM và EVA), polyacrylat (ACM), cao su đã được flo hóa (FKM), cao su đã được perflo hóa (FFKM).

Cao su cũng có thể là công thức có thể lưu hóa dựa trên các hỗn hợp hoặc các vết cắt của gôm đàn hồi như vậy.

Cao su cũng có thể là một công thức dựa trên chất đàn hồi nhiệt dẻo (được gọi là chất đàn hồi "liên kết vật lý" (như SBS, khối styren-butadien-styren).

Mục đích của sáng chế cụ thể là vật phẩm hoặc bộ phận làm từ chất đàn hồi hoặc cao su bao gồm, lồng vào khối lượng của nó trong chất đàn hồi hoặc cao su, vải dệt gia cố liên kết theo sáng chế, ví dụ một hoặc nhiều sợi, riêng rẽ hoặc bên lại cáp hoặc lắp ráp khác trong cấu trúc vải dệt, hoặc một vài loại này.

Thuật ngữ "liên kết" được hiểu là đặc biệt là vải dệt gia cố bao gồm hoặc được phủ bằng chế phẩm liên kết đã được làm cứng (làm khô và/hoặc tạo liên kết ngang).

Đối tượng của sáng chế cũng là vật phẩm hoặc bộ phận làm từ chất đàn hồi hoặc cao su bao gồm, liên kết với ít nhất một bề mặt của nguyên liệu đàn hồi hoặc cao su, liên kết cấu trúc vải dệt theo sáng chế.

Đối tượng của sáng chế cũng là vật phẩm hoặc bộ phận làm từ chất đàn hồi hoặc cao su bao gồm, lồng vào khối lượng của nó trong chất đàn hồi hoặc cao su, một hoặc nhiều sợi, riêng rẽ hoặc bên lại hoặc lắp ráp khác trong cấu trúc vải dệt, hoặc một vài loại này, và bao gồm ngoài ra, liên kết với ít nhất một bề mặt của nguyên liệu đàn

hồi hoặc cao su, cấu trúc vải dệt theo sáng chế, các vải dệt gia cố này được bám dính theo sáng chế.

Đối với vật phẩm, có thể có các vật phẩm sau, không đầy đủ, được đề cập, có thể đưa vào ít nhất một vải dệt gia cố liên kết theo sáng chế, cụ thể là sợi, đường sọc nối hoặc cấu trúc vải dệt được xử lý bằng chế phẩm liên kết theo sáng chế, áp dụng lên bề mặt của vật phẩm mà nó bám dính và/hoặc được tích hợp bên trong nguyên liệu đàn hồi của vật phẩm:

- băng tải, cụ thể là băng tải truyền động, băng tải đồng bộ, dây băng tải, băng tải thang máy, băng tải hình thang. Băng tải có thể bao gồm sợi hoặc đường sọc nối gắn vào theo khối lượng của chất đàn hồi hoặc cao su. Chúng cũng có thể bao gồm, thay vì hoặc ngoài sợi và đường sọc nối, cấu trúc vải dệt, cụ thể là vải, bám dính vào bề mặt, ví dụ ở mặt sau trong băng tải truyền động, và ở mặt sau và vết khía cho băng tải.
- ống mềm hoặc ống cứng, cụ thể là ống phanh (bao gồm cấu trúc vải dệt đã được bện lại, dây bện sợi đơn hoặc sợi kép), ống mềm, ống công nghiệp (bao gồm cấu trúc vải dệt được đóng gói hoặc tạo xoắn ốc, tức là được sản xuất bằng cách gói hoặc bằng cách xoắn ốc), bao gồm ống dẫn dầu và khí đốt, ống mềm (cấu trúc vải dệt đã được đan bện). Tết, xoắn ốc, đan bện thường được thực hiện trong quá trình thực hiện đường ống bằng cách đùn.
- các thuật ngữ chuyên ngành: buồng lò xo khí nén ("buồng lò xo không khí"), đĩa khớp nối động học, phích cắm ống, khớp bù.
- Lớp: đặc biệt là xe chở hàng nặng và đua xe.

Ví dụ về thành phần cao su cho các mặt hàng này: băng tải truyền động: dựa trên EPDM hoặc CR; băng tải đồng bộ: dựa trên HNBR và CR; Ống: dựa trên SBR, hoặc EPDM, hoặc hỗn hợp NBR / PVC, hoặc epichlorhydrin, hoặc butyl; Airspring: dựa trên CR; đĩa động học: dựa trên CR hoặc NR; lớp xe: phân dày bao gồm nhiều hỗn hợp, dựa trên NR, BR hoặc SBR

Sáng chế có ưu điểm là được tích hợp vào việc thu hồi các nguyên liệu thô phi thực phẩm có thể tái tạo. Nó cho phép thu hồi lignin, hiện là chất thải từ ngành công nghiệp gỗ và giấy. Hợp chất này hoàn toàn vô hại, chi phí thấp, hiệu suất cao. Việc sử

dụng nó không cạnh tranh với thị trường thực phẩm, nó không phải tuân theo các quy định về hóa chất. Đây là một nguồn tài nguyên nông nghiệp.

Ví dụ thực hiện sáng chế

I- Ví dụ phụ về điều chế chế phẩm bám dính

Các định nghĩa và phương pháp đo lường hoặc kiểm soát được mô tả trong phần này thường được sử dụng theo yêu cầu, trừ khi có quy định khác.

Chiết phẩm khô (hoặc nồng độ khối lượng) của các chế phẩm được xác định là phần trăm chất khô còn lại sau khi làm bay hơi các vật liệu bay hơi (nước, dung môi) theo một phương pháp làm khô xác định. Phân tích được thực hiện sử dụng cân hút ẩm, trên mẫu ướt được lấy khối lượng m_{ech} = trong khoảng từ 2 đến 5 gram. Mẫu được đặt trong cốc nhôm cất sẵn có chứa bộ lọc sợi thủy tinh không có chất bám dính, có mật độ bề mặt là 52 g.m^{-2} và ngưỡng $1,6 \text{ }\mu\text{m}$. Toàn bộ sau đó được chịu nhiệt độ 120°C cho đến khi hoàn toàn ổn định khối lượng. Kết quả được biểu thị bằng %.

Độ nhớt của chế phẩm được đo ở 23°C sử dụng máy đo độ nhớt Brookfield. Trừ khi có quy định cụ thể, phép đo được thực hiện sử dụng ULA (Ultra Low Viscosity Adaptator) module và chuyển động số 1 (hệ thống độ nhớt thấp) với tốc độ 60 vòng/phút (số vòng quay trên phút).

Độ pH của các chế phẩm nước được đo sử dụng máy đo độ pH METLER 340, được hiệu chuẩn để đo trong môi trường cơ bản sử dụng các dung dịch đệm. Sử dụng điện cực thủy tinh và bình điện phân KCl 3M.

Trừ khi có quy định khác, nước được sử dụng để pha chế là nước có chất lượng thẩm thấu ngược, với độ dẫn còn lại nhỏ hơn $70 \mu\text{S/cm}$.

Ví dụ I-1: Điều chế chất bám dính trên cơ sở benzaldehyt, 4-hydroxybenzaldehyt hoặc 3-hydroxybenzaldehyt

Theo phương án thứ nhất theo sáng chế, 82g natri lignosulfonat (Arbo N18; Tembec) được hòa tan kết hợp khuấy trong 1184g nước. 2,5 g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng sau đó được bổ sung vào dung dịch, được tiếp tục khuấy trong 10 phút để hòa tan hoàn toàn. Dung dịch này được bổ sung kết hợp khuấy với 983 g latec copolyme styren-butadien-vinylpyridinlatec (VPSBR). Toàn bộ được giữ trong điều kiện lắc (150 vòng/phút) trong suốt pha điều chế chất làm cứng.

19g benzaldehyt được khuấy mạnh (300 vòng/phút) và 229 gam nước được bổ sung vào từ từ để tạo thành nhũ tương trắng đục. Nhũ tương này ngay lập tức được bổ sung kết hợp khuấy vào chế phẩm lignosulfonat và latec. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 2,5 kg chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH 9,6, chiết phẩm khô là 18,7% và độ nhớt là 3,2 mPa.s.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 2 chế phẩm khác chứa benzaldehyt, 3 chế phẩm chứa 4-hydroxybenzaldehyt và 3 chế phẩm chứa 3-hydroxybenzaldehyt, thay đổi các thông số sau:

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: từ 24% đến 54,8%

Tỷ lệ khối lượng của [muối lignosulfonat + chất làm cứng]/latec: từ 18,4% đến 24%

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: từ 80 đến 84,5%.

Tổng cộng có 9 chế phẩm được tạo ra.

Ví dụ I-2: Điều chế chất bám dính trên cơ sở benzaldehyt hoặc 4-hydroxybenzaldehyt

Theo phương án thứ hai theo sáng chế, 55g natri lignosulfonat được đưa vào đồ chứa và 844g nước được bổ sung từ từ. Dung dịch được khuấy ở 200 vòng/phút. 23g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng và 115g amoniac 20% khối lượng sau đó được bổ sung lần lượt kết hợp khuấy vào chế phẩm. Hỗn hợp được khuấy ở 200 vòng/phút trong 10 phút.

Dung dịch bazơ của natri lignosulfonat được bổ sung kết hợp khuấy vào chế phẩm latec chứa copolyme styren-butadien (latec thấm ướt SBR; 942g) và nước (179g) đã được nghiền đồng nhất trước đó.

56g 4-Hydroxybenzaldehyt được khuấy mạnh (300 vòng/phút) và 285 gam nước được bổ sung từ từ để tạo ra nhũ tương trắng đục. Nhũ tương này ngay lập tức được bổ sung kết hợp khuấy vào chế phẩm chứa lignosulfonat và latec. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 2,5 kg chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm này có độ pH là 10,5, chiết phẩm khô là 19,7% và độ nhớt là 4,4 mPa.s.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 2 chế phẩm chứa benzaldehyt và 1 chế phẩm khác chứa 4-hydroxybenzaldehyt, thay đổi các thông số sau:

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 88% đến 102%.

Tỷ lệ khối lượng của [muối lignosulfonat + chất làm cứng]/latec: từ 20% đến 29%.

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: từ 78% đến 82%.

Tổng số 4 chế phẩm được tạo ra.

Ví dụ I-3: Phương pháp khác để điều chế chất bám dính trên cơ sở benzaldehyt, 4-hydroxybenzaldehyt hoặc 3-hydroxybenzaldehyt, với sự có mặt của một vài bazơ

Theo phương án khác theo sáng chế, dung dịch bazơ của natri lignosulfonat được điều chế bằng cách hòa tan 30g natri lignosulfonat kết hợp khuấy trong 968g nước và bổ sung 30g dung dịch natri hydroxit ở 10% khối lượng. Chế phẩm được để trong điều kiện khuấy ở tốc độ 200 vòng/phút trong 10 phút để cho phép hòa tan hoàn toàn.

Thế phân tán latec bazơ được điều chế bằng cách đưa 167g nước vào đồ chứa, sau đó được khuấy ở 200 vòng/phút. 1050g copolyme styren-butadien (SBR) latec, sau đó 26g dung dịch amoniac ở 20% khối lượng sau đó được đưa vào lần lượt. Dung dịch lignosulfonat bazơ sau đó được bổ sung kết hợp khuấy vào thế phân tán latec.

36g 4-hydroxybenzaldehyt được khuấy mạnh (300 vòng/phút) và 193g nước được bổ sung từ từ để tạo ra nhũ tương trắng đục. Nhũ tương này ngay lập tức được bổ sung kết hợp khuấy vào chế phẩm của chế phẩm của lignosulfonat và latec. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 2,5 kg chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 9,8, chiết phẩm khô là 19,8% và độ nhớt là 3,5 mPa.s.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 3 chế phẩm chứa benzaldehyt, 2 chế phẩm khác chứa 4-hydroxybenzaldehyt và 3 chế phẩm chứa 3-hydroxybenzaldehyt, thay đổi các thông số sau:

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 105% đến 241%

Tỷ lệ khối lượng của [muối lignosulfonat + chất làm cứng]/latec: từ 15% đến 45%

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: từ 68% đến 86%.

Tổng số 9 chế phẩm được tạo ra.

Ví dụ I-4: Phương pháp điều chế chất bám dính đã được pha loãng với chất phụ gia, trên cơ sở benzaldehyt

Theo phương án khác theo sáng chế, dung dịch bazơ của natri lignosulfonat được điều chế bằng cách hòa tan 33g natri lignosulfonat kết hợp khuấy trong 1059g nước và bổ sung 32g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng. Chế phẩm được để trong điều kiện khuấy ở tốc độ 200 vòng/phút trong 10 phút để cho phép hòa tan hoàn toàn.

Thể phân tán latec bazơ được điều chế bằng cách đưa 155g nước vào đồ chứa, sau đó được khuấy ở 200 vòng/phút. 1050g copolyme styren-butadien latec (SBR), sau đó 26g dung dịch amoniac ở 20% khối lượng sau đó được đưa vào lần lượt. Dung dịch lignosulfonat bazơ sau đó được bổ sung kết hợp khuấy vào thể phân tán latec.

34g benzaldehyt được khuấy mạnh (300 vòng/phút) và 112 gam nước được bổ sung từ từ để tạo ra nhũ tương dạng sữa. Nhũ tương này ngay lập tức được bổ sung kết hợp khuấy vào chế phẩm của lignosulfonat và latec. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

819g chế phẩm này sau đó được lấy và đưa kết hợp khuấy vào 1658g nước. 17g chất tăng cường bám dính (isoxyanat đã được phong bế) trong pha nước và 6,4g sáp (sáp hydrocacbon vi tinh thể trong nhũ tương) sau đó được bổ sung kết hợp khuấy.

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 2,5 kg chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 11,5, chiết phẩm khô là 6,9% và độ nhớt là 1,6 mPa.s.

Ví dụ I-5: Phương pháp “một-bình” để điều chế chất bám dính trên cơ sở kali lignosulphonat và các chất làm cứng khác nhau

Trong phương pháp điều chế này, 136g dung dịch nước chứa kali lignosulfonat và 43g 3-hydroxybenzaldehyt được trộn kỹ. 1776g nước sau đó được rót lên hỗn hợp kết hợp khuấy mạnh. 34g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng và 168g dung dịch amoniac 20% khối lượng sau đó được bổ sung lần lượt vào chế phẩm kết hợp khuấy. Hỗn hợp sau đó được để khuấy trong 10 phút, sau đó bổ sung kết hợp

khuấy vào thể phân tán chứa clopren latec (latec CR thấm ướt; 1004g) trong nước (173g).

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 3,5 kg chế phẩm có thể sử dụng cho vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 10,8, hàm lượng chất rắn là 20,2% và độ nhớt là 2,2 mPa.s.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 1 chế phẩm chứa benzaldehyt, 2 chế phẩm chứa 4-hydroxybenzaldehyt và 1 chế phẩm khác chứa 3-hydroxybenzaldehyt, thay đổi các thông số sau:

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 13% đến 64%

Tỷ lệ khối lượng của [muối lignosulfonat + chất làm cứng/latec]: từ 20% đến 47%

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: từ 64% đến 79%.

Tổng số 5 chế phẩm được tạo ra.

Ví dụ I-6: Phương pháp “một-bình” để điều chế chất bám dính vào chất phụ gia cao và với các chất làm cứng khác nhau.

Trong phương pháp điều chế này, 194g dung dịch nước chứa kali lignosulfonat và 15g 3-hydroxybenzaldehyt được trộn kỹ. 1746g nước sau đó được rót lên Hỗn hợp kết hợp khuấy mạnh. 36g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng và 169g dung dịch amoniac 20% khối lượng sau đó được bổ sung lần lượt vào chế phẩm kết hợp khuấy. Hỗn hợp sau đó được để khuấy trong 10 phút, sau đó bổ sung kết hợp khuấy vào thể phân tán chứa clopren latec (latec CR thấm ướt; 1004g) trong nước (182g).

1306g chế phẩm này được lấy và pha loãng kết hợp khuấy trong 996g nước. 38g thể phân tán nước chứa kẽm oxit ở 60% khối lượng, 78g thể phân tán nước chứa muối than ở 35% khối lượng và 83g chất tăng cường bám dính (isoxyanat đã được phong bế) sau đó được bổ sung lần lượt kết hợp khuấy vừa phải.

Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 2,5 kg chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 11,5, chiết phẩm khô là 14,1% và độ nhớt là 2,2 mPa.s.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 3 chế phẩm chứa benzaldehyt, 2 chế phẩm chứa 4-hydroxybenzaldehyt và 1 chế phẩm khác chứa 3-hydroxybenzaldehyt, thay đổi các thông số sau:

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 13% đến 64%

Tỷ lệ khối lượng của [muối lignosulfonat + chất làm cứng]/latec: từ 20% đến 47%

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: từ 48% đến 59%

Tổng số 9 chế phẩm được tạo ra.

II- Xử lý bộ phận vải dệt gia cố

Các định nghĩa và phương pháp đo lường hoặc kiểm soát được mô tả trong phần này thường được sử dụng theo yêu cầu, trừ khi có quy định cụ thể. Các đặc tính cơ học của the treated vải dệt, như độ bền kéo khi đứt, độ giãn dài khi đứt, độ co ngót, độ co ngót do nhiệt độ, độ co ngót hơi, lực co ngót do nhiệt độ, trọng lượng tuyến tính, tốc độ tải (Dip pick-up; DPU), độ cứng, v.v., được đo theo các tiêu chuẩn hiện hành trong ngành công nghiệp vải dệt. Các tác giả sáng chế đã đặt ra để xác minh rằng các phương pháp xử lý mới không dẫn đến bất kỳ sự thay đổi bất kỳ của các đặc tính này, so với RFL tiêu chuẩn.

Chế phẩm bám dính theo sáng chế được đánh giá về hiệu suất bám dính của chúng. Sau khi phủ vải dệt, sau đó được lắng phủ trong một ma trận cao su chưa lưu hóa, để bề mặt của vải dệt tiếp xúc với cao su vẫn không bị ô nhiễm bất kỳ. Ma trận chứa vải dệt sau đó được lưu hóa bằng cách nén, theo điều kiện nhiệt độ, thời gian và áp suất cụ thể cho từng loại cao su. Vải dệt + cụm ma trận đã được lưu hóa tạo ra mẫu thử nghiệm bám dính.

Mẫu thử nghiệm bám dính có thể có nhiều dạng, được mô tả trong các tiêu chuẩn quốc tế khác nhau, như ISO 36: 2017. Mẫu thử nghiệm, và bằng cách mở rộng thử nghiệm được thực hiện để xác định độ bám dính, đã biết thông thường đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này dưới tên như thử nghiệm T (“thử nghiệm kéo”, ASTM D2229-04), thử nghiệm H (theo tiêu chuẩn NF ISO 4647 or ASTM D4776-04), bóc tách (thử nghiệm bóc tách).. Sau đó, thử nghiệm được thực hiện bằng cách gây ứng suất vào mẫu cho đến khi phá hủy vùng tiếp xúc giữa các bề mặt, xé rách của vải dệt, hoặc xé rách ma trận cao su. Độ bám dính sau đó được đánh giá theo tiêu chí như về bề ngoài của vải dệt ở điểm kéo, lực bám dính tối đa, lực xé trung bình, có thể giảm đến độ dày của mẫu thử nghiệm.

Thông tin chung về các phương pháp ngâm tẩm

Nói chung, phương pháp ngâm tẩm vải dệt được thực hiện bằng cách ngâm (nhúng) trong khay chứa chế phẩm bám dính. Một lược đồ của một phương pháp như vậy được minh họa trong Gomes A., Nabih N., Kramer T, Adhesion activation of tire textiles by resorcinol formaldehyde free coatings, Rubber World, March 2016.

(Các) ống vặn xoắn của sợi chưa được xử lý, đường sọc nổi và cáp có thể được định vị trên một đỉnh ở mức nhập dòng. Hệ thống tích tụ có thể tùy ý được sử dụng. Sợi, đường sọc nổi và cáp có thể được nhúng trực tiếp vào bồn hoặc ngâm tẩm bằng con lăn liếm, để dùng chế phẩm liên kết. Sau khi ngâm hoặc ngâm tẩm, tốt nhất là loại bỏ phần chế phẩm thấm ướt dư thừa, ví dụ, bằng cách ép (tạo đệm), hút hoặc bằng bọt. Việc làm khô và/hoặc tạo liên kết ngang chế phẩm liên kết sau đó được thực hiện. Vải dệt ngâm tẩm đã được phủ có thể do đó được đưa qua buồng sấy để sấy khô và tạo liên kết ngang chế phẩm liên kết. Sau khi lấy ra khỏi buồng sấy, vải dệt có thể lại được đưa vào bước ngâm tẩm, sau đó đi qua buồng sấy, các bước này có thể được thực hiện lặp lại, cụ thể là lên đến tổng cộng 4 lần ngâm tẩm (2, 3 hoặc 4). Khi rời khỏi dòng, sợi, đường sọc nổi hoặc cáp có thể được tiếp nhận trên máy cuộn dây.

Theo phương pháp ngâm tẩm khác, đặc biệt thích hợp cho sợi khoáng (thủy tinh, bazan, cacbon, v.v.), hệ thống dẫn xuất được tạo thành từ chiếc lược và/hoặc "đuôi lợn" có thể được sử dụng ở đầu ra giá xơ thô. Nó cho phép mở tối đa sợi nhiều tơ đơn, để thúc đẩy sự ngâm tẩm mạnh. Sau các bước ngâm tẩm và làm khô và/hoặc tạo liên kết ngang, sợi sau đó được vặn xoắn theo đường. Tốt hơn là, sự vặn xoắn được thực hiện trên sợi đã được xử lý. Các phương pháp xử lý bổ sung có thể được thực hiện trên đường sọc nổi được tạo ra như vậy.

Trong các phương pháp khác nhau, tốc độ có thể thay đổi trong khoảng từ 1 m/phút đến 150 m/min, nhiệt độ của buồng sấy nằm trong khoảng từ 30°C đến 350°C, cụ thể hơn từ 100 đến 300°C, và thậm chí cụ thể hơn là từ 140 đến 220°. Lực căng cơ học cũng có thể được ứng dụng đối với vải dệt. Trừ khi có quy định khác, trong các ví dụ sau, vải dệt được xử lý bằng đối tượng chế phẩm liên kết theo sáng chế trong các điều kiện giống với các điều kiện được sử dụng trong phương pháp xử lý bằng RFL.

Ví dụ II-1:

Trong ví dụ điều chế theo sáng chế, các tác giả sáng chế thiết lập để đưa ra giải pháp có thể được sử dụng làm gia cố, bện, cuộn, bọc hoặc dệt kim trong ống

phanh. Để thực hiện điều này, vòng vặn xoắn 95 Z được sử dụng với sợi polyetylen terephthalat (PET) với hiệu giá là 1100 dtex.

Sợi thu được bằng cách xử lý bằng cách ngâm tẩm trong đối tượng bám dính theo sáng chế, sau đó bằng cách thiết lập nhiệt trong buồng sấy. Chất bám dính được sử dụng trong ví dụ này có nồng độ chất rắn là 20%.

Sợi khác nhau được ngâm tẩm với chất bám dính được đánh giá về độ bám dính trên 2 hỗn hợp cao su thường được sử dụng trong các đường ống phanh. Đầu tiên là hỗn hợp EPDM được tăng tốc với peroxit, độ cứng 90 Shore A. Loại thứ hai là hỗn hợp EPDM có độ cứng 90 Shore A được lưu hóa bằng lưu huỳnh. Mẫu thử nghiệm được tạo ra bằng cách ép khuôn. Sợi được ngâm tẩm với RFL, được tạo ra trong cùng điều kiện, thu được các giá trị độ bám dính đối chứng.

Sợi PET được xử lý bằng các chất bám dính khác nhau của mỗi ví dụ I-1, I-2 và I-3 cho thấy mức độ bám dính đạt yêu cầu so với sợi đã được ngâm tẩm RFL đối chứng. Các giá trị thu được được thể hiện trong Bảng I và được biểu thị bằng % độ bám dính so với độ bám dính thu được với sợi RFL đối chứng.

Bảng I: chất bám dính thu được đối với PET đã qua xử lý cho đường ống.

<i>Mức bám dính (theo % và mức bám dính của RFL đối chứng)</i>	<i>Sợi PET đã được xử lý + EPDM peroxit</i>	<i>Sợi PET đã được xử lý + EPDM lưu huỳnh</i>
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-1</i>	110 đến 135 %	85 đến 108%
<i>4 chất bám dính của Ví dụ I-2</i>	134 đến 142%	155 đến 168%
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-3</i>	75 đến 105%	Không được đánh giá

Ví dụ II-2:

Trong ví dụ điều chế theo sáng chế, các tác giả sáng chế đã cố gắng đưa ra một giải pháp có thể được sử dụng làm chất gia cố trong các cụm như băng tải hoặc băng truyền. Các chất gia cố như vậy đòi hỏi biện pháp xử lý đầu tiên nhằm hạn chế việc bung ra trong quá trình tiếp xúc ở rìa.

Để thực hiện điều này, cáp trong PA 4-6 của cấu trúc 470/5x3 dtex (100/125) được xây dựng bằng các giai đoạn vặn xoắn liên tiếp, sau đó là bện lại. Đường sọc nổi thu được bằng cách xử lý bằng cách ngâm tẩm thứ nhất trong dung dịch chứa metylen diphenyl diisoxyanat trong toluen, sau đó đưa vào làm khô và thiết lập nhiệt trong

buồng sấy sấy. Đường sọc nổi sau đó được ngâm tẩm trong thùng chứa chất bám dính theo sáng chế, ở nồng độ khối lượng chất khô là 20%, thay vì xử lý RFL thường được sử dụng.

Sợi khác nhau được ngâm tẩm với các chất bám dính khác nhau thu được được đánh giá về độ bám dính đối với 2 hỗn hợp cao su có thể được sử dụng để sản xuất băng tải. Trước tiên là hỗn hợp của peroxit EPDM đã được tăng tốc. Thứ hai là hỗn hợp trên cơ sở CR đã được lưu hóa bằng oxit kim loại. Mẫu thử nghiệm được tạo ra bằng cách ép khuôn. Sợi được ngâm tẩm với RFL, được sản xuất trong cùng điều kiện, thu được các giá trị độ bám dính đối chứng.

Đường sọc nổi polyamit 4-6 được xử lý bằng các chất bám dính khác nhau của các ví dụ I-1, I-2 và I-3 cho thấy mức độ bám dính đạt yêu cầu với EPDM so với sợi đã được ngâm tẩm RFL đối chứng. Sợi polyamit 4-6 được xử lý bằng các chất bám dính khác nhau của Ví dụ I-5 cho thấy mức độ bám dính đạt yêu cầu với hỗn hợp CR. Mức bám dính thu được, cũng như quan sát các đặc điểm đứt gãy cho thấy rằng các chất bám dính được đánh giá là tương thích với phương pháp xử lý đầu tiên được sử dụng cho vải dệt.

Giá trị bám dính thu được được thể hiện trong Bảng II, và được biểu thị bằng % độ bám dính so với độ bám dính thu được với sợi RFL đối chứng.

Bảng II: độ bám dính thu được đối với PA 4-6 đã được xử lý cho băng tải.

<i>Độ bám dính (tính theo % so với độ bám dính của RFL đối chứng)</i>	<i>Sợi PA đã được xử lý + EPDM</i>	<i>Sợi PA đã được xử lý + CR</i>
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-1</i>	143 đến 163%	
<i>4 chất bám dính của Ví dụ I-2</i>	98 đến 118%	
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-3</i>	77 đến 107%	
<i>5 chất bám dính của Ví dụ I-5</i>		81 đến 96%

Ví dụ II-3:

Trong ví dụ điều chế theo sáng chế, các tác giả sáng chế đã giới thiệu chất bám dính theo sáng chế có thể được sử dụng làm chất gia cố cho các mặt nghiêng và phần đệm, như phần đệm cửa sổ hoặc cửa ra vào. Các chất gia cố này được làm từ sợi thủy tinh có kích thước mà chế phẩm liên kết có thể tương hợp.

Để làm được điều này, một số sợi thủy tinh E có độ bền 136tex đã trải qua quá trình bóc tách và ngâm tẩm trong khay chứa chất bám dính theo sáng chế, thay vì RFL. Trong ví dụ này, chất bám dính có nồng độ khối lượng 7-20% được đánh giá. Các sợi tẩm đã được sấy khô và sấy trong buồng sấy. Khi rời khỏi buồng sấy này, các sợi đã trải qua một hoạt động vặn xoắn tạo cho chúng có độ vặn xoắn 135 vòng/mét theo hướng Z. Sau đó, ba vòng vặn xoắn đã ngâm tẩm được vặn xoắn lại với nhau theo một hướng và ở mức 135 S. Do đó, các sợi thủy tinh được xử lý không gây tổn hại đến thị giác hoặc gây bám bẩn quá mức trên dây chuyền chế biến. Điều này cho thấy khả năng của chất bám dính được đánh giá để truyền các đặc tính giống hệt với RFL, bao gồm các đặc tính bảo vệ cơ học.

Sợi được ngâm tẩm khác nhau với các chất bám dính khác nhau thu được được đánh giá về độ bám dính vào hỗn hợp cao su EPDM được sử dụng thông thường bằng cách ép đùn. Sợi được ngâm tẩm với RFL, được tạo ra trong cùng điều kiện, thu được giá trị bám dính đối chứng.

Đường sọc nổi thủy tinh E được xử lý bằng các chất bám dính khác nhau của các ví dụ I-2, I-3 và I-4 cho thấy mức độ bám dính thỏa đáng với EPDM so với sợi đã được ngâm tẩm RFL đối chứng. Mức bám dính thu được, cũng như việc quan sát các mô hình đứt gãy cho thấy rằng chất bám dính được đánh giá là tương hợp với kích thước thủy tinh.

Giá trị bám dính thu được được giới thiệu trong Bảng III, và được biểu thị bằng % độ bám dính so với độ bám dính thu được với sợi RFL đối chứng.

Bảng III: Độ bám dính thu được đối với kính đã được xử lý về profin.

<i>Độ bám dính (tính theo% so với độ bám dính của RFL đối chứng)</i>	<i>Sợi PA đã được xử lý + EPDM</i>
<i>4 chất bám dính của Ví dụ I-2 (nồng độ khối lượng 20%)</i>	90 đến 116%
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-3 (nồng độ khối lượng 20%)</i>	65 đến 155%
<i>Chất bám dính Ví dụ I-4 (nồng độ khối lượng 7%)</i>	122%

Ví dụ II-4

Trong ví dụ điều chế theo sáng chế, các tác giả sáng chế đã giới thiệu chất bám dính theo sáng chế có thể được sử dụng làm chất gia cố hướng tâm trong lốp xe.

Các gia cố này cấu thành bởi sợi p-aramit yêu cầu xử lý trước, được gọi là hoạt hóa, để cho phép đạt được mức bám dính cần thiết.

Để làm được điều này, đường sọc nổi p-aramit có cấu trúc 1680/1x3 dtex (240/240) được xây dựng bằng các giai đoạn vặn xoắn vặn liên tiếp, sau đó là bện lại. Đường sọc nổi thu được bằng cách xử lý bằng cách ngâm tẩm trước tiên trong chế phẩm nước được gọi là polyepoxit trên cơ sở “sự hoạt hóa”, sau đó đưa vào làm khô và thiết lập nhiệt trong buồng sấy sấy. Đường sọc nổi sau đó được ngâm tẩm trong khay chứa chất bám dính theo sáng chế, ở nồng độ chất khô theo khối lượng từ 7 đến 20%, thay vì xử lý RFL thường được sử dụng. Do đó, các đường sọc nổi được xử lý cho thấy vẻ ngoài trực quan có độ đồng nhất đáng kể, chứng tỏ khả năng tương hợp tốt giữa phương pháp xử lý chất bám dính theo sáng chế và phương pháp xử lý sơ bộ.

Sợi khác nhau được ngâm tẩm với các chất bám dính khác nhau thu được được đánh giá về độ bám dính vào hỗn hợp cao su trên cơ sở hỗn hợp của SBR và NR có thể được sử dụng trong lốp xe "hạng nặng". Sợi được ngâm tẩm với RFL, được tạo ra trong cùng điều kiện, thu được giá trị bám dính đối chứng.

Đường sọc nổi p-aramit được xử lý bằng chất bám dính của các Ví dụ I-1 đến I-4 cho thấy mức độ bám dính cao su đạt yêu cầu so với sợi đã được ngâm tẩm RFL đối chứng. Đường sọc nổi p-aramit được xử lý bằng chất bám dính của các Ví dụ I-2 và I-3 cho thấy mức độ bám dính thấp hơn mức độ bám dính thường yêu cầu đối với dạng ứng dụng này, nhưng vẫn đáng chú ý với giá trị lớn hơn 15 N/mm. Quan sát các mô hình đứt gãy xác nhận các mức độ này, bởi sự có mặt của cao su còn lại trên vải dệt.

Giá trị bám dính thu được được giới thiệu trong Bảng IV, và được biểu thị bằng % độ bám dính so với độ bám dính thu được với sợi RFL đối chứng

Bảng IV: Chất bám dính thu được đối với aramit được xử lý cho lốp xe.

<i>Độ bám dính (theo % so với độ bám dính của RFL đối chứng)</i>	<i>Sợi AdMacaw được xử lý + SBR/NR</i>
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-1 (nồng độ khối lượng 20%)</i>	120-138%
<i>4 chất bám dính của Ví dụ I-2 (nồng độ khối lượng 20%)</i>	45 – 100%
<i>9 chất bám dính của Ví dụ I-3 (nồng độ khối lượng 20%)</i>	53-132%

Chất bám dính của Ví dụ I-4 (nồng độ khối lượng 7%)	94%
---	-----

Ví dụ III

Trừ khi có quy định khác, các cốc nhôm được sử dụng có đường kính 43 mm và sâu 12 mm.

Nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh được đo bằng phép đo nhiệt lượng quét vi sai sử dụng thiết bị DSC 3+ STARE SYSTEM của METTLER TOLEDO. Nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh đo được là nhiệt độ nằm ở điểm giữa của quá trình chuyển tiếp thủy tinh. Mẫu được đặt trong thiết bị DSC dưới dòng nitơ 80 ml mỗi phút. Sau đó, nó được sấy ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 25 đến 190°C (20°C mỗi phút), sau đó làm mát từ 190°C đến 25°C (20°C mỗi phút), giữ ở 25°C trong 5 phút, sau đó một giây tăng từ 25°C đến 300°C (20°C mỗi phút) trong quá trình đó đo độ chuyển tiếp thủy tinh của sản phẩm sấy.

III1- Ví dụ phụ về điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat và chất làm cứng aldehyt

Ví dụ III-1-1 (so sánh): Điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat với sự có mặt của natri hydroxit và với sự vắng mặt của chất làm cứng aldehyt.

40g natri lignosulfonat (Arbo N18; Tembec) được hòa tan kết hợp khuấy trong 59g nước và 1g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng. Dung dịch được duy trì trong 10 phút kết hợp khuấy để cho phép hòa tan hoàn toàn.

Một vài gam chế phẩm được đưa vào một cốc nhôm được đặt dưới mui xe ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ, sau đó cho vào buồng sấy ở 105°C trong 15 phút và sau đó làm nóng trong buồng sấy ở 180°C và để ổn định trong 5 phút ở 180°C, có thể thu được sản phẩm sấy.

Sản phẩm sấy này sau đó được đặt trong thiết bị DSC để đo nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh như đã giải thích trên đây.

Nhiệt độ chuyển tiếp kính đo được là 155°C với độ chính xác là $\pm 1^\circ\text{C}$.

Ví dụ III-1-2 (so sánh): Điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat với sự có mặt của amoniac và với sự vắng mặt của chất làm cứng aldehyt.

40g natri lignosulfonat (Arbo N18; Tembec) được hòa tan kết hợp khuấy trong 55g nước và 5g dung dịch amoniac 20% khối lượng. Dung dịch được duy trì trong 10 phút kết hợp khuấy để cho phép hòa tan hoàn toàn.

Một vài gam chế phẩm được đưa vào một cốc nhôm được đặt dưới mui xe ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ, sau đó đưa vào buồng sấy ở 105°C trong 15 phút và sau đó được làm nóng trong buồng sấy này ở 180°C và để ổn định trong 5 phút ở 180°C, có thể thu được sản phẩm sấy.

Sản phẩm sấy này sau đó được đặt trong thiết bị DSC để đo nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh như đã giải thích trên đây.

Nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh đo được là 160°C với độ chính xác $\pm 1^\circ\text{C}$.

Ví dụ III-1-3: Điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat với sự có mặt của natri hydroxit và với sự có mặt của chất làm cứng aldehyt.

60g natri lignosulfonat (Arbo N18; Tembec) được hòa tan kết hợp khuấy trong 177g nước và 3g dung dịch natri hydroxit 10% khối lượng. Dung dịch được duy trì trong 10 phút kết hợp khuấy để cho phép hòa tan hoàn toàn. 60g benzaldehyt sau đó được bổ sung vào chế phẩm lignosulfonat và khuấy cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

Một vài gam chế phẩm được đưa vào một cốc nhôm được đặt dưới mui xe ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ, sau đó đưa vào buồng sấy ở 105°C trong 15 phút và sau đó được làm nóng trong buồng sấy ở 180°C và để ổn định trong 5 phút ở 180°C, có thể thu được sản phẩm sấy.

Sản phẩm sấy này sau đó được đặt trong thiết bị DSC để đo nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh như đã giải thích trên đây.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 2 chế phẩm khác chứa benzaldehyt, 2 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 2 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 2 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 2 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7 -dimetyl-octanal, 2 chế phẩm chứa xyclohexancarboxaldehyt, 2 chế phẩm chứa 3-clobenzaldehyt và 2 chế phẩm chứa 4-etylbenzaldehyt, bằng cách thay đổi tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulfonat từ 50% đến 150%.

Tổng số 17 sản phẩm được tạo ra.

	Tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulfonat		
	0,5	1,0	1,5
trans-2-hexenal	X		X
2-métylbutyraldéhyt	X		X
Salixylaldéhyt	X		X
7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal	X		X
Xyclohexanal	X		X
Benzaldéhyt	X	X	X
3-clobenzaldéhyt	X		X
4-étylbenzaldéhyt	X		X

Các sản phẩm đã sấy này có nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh cao hơn nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh của sản phẩm sấy đối chứng của Ví dụ III-1-1. Sự gia tăng nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh so với mẫu đối chứng chứng minh rằng aldehyt đã làm cứng muối lignosulfonat.

Tăng nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh (tính bằng % so với nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh của mẫu đối chứng từ Ví dụ 1-1)	Sản phẩm đã sấy
17 chế phẩm	102 đến 115%

Ví dụ III-1-4: Điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat với sự có mặt của amoniac và với sự có mặt của chất làm cứng aldehyt.

Điều chế chế phẩm chứa muối lignosulfonat và chất làm cứng benzaldehyt

60g natri lignosulfonat (Arbo N18; Tembec) được hòa tan kết hợp khuấy trong 165g nước và 15g dung dịch amoniac ở 20% khối lượng. Dung dịch được duy trì trong 10 phút kết hợp khuấy để cho phép hòa tan hoàn toàn. 60g benzaldehyt sau đó được bổ sung vào chế phẩm lignosulfonat và khuấy cho đến khi hoàn toàn đồng nhất.

Một vài gam chế phẩm được đưa vào một cốc nhôm được đặt dưới mui xe ở nhiệt độ phòng trong 24 giờ, sau đó đưa vào buồng sấy sấy ở 105°C trong 15 phút và

sau đó được làm nóng trong buồng sấy ở 180°C và để ổn định trong 5 phút ở 180°C, có thể thu được sản phẩm đã sấy.

Sản phẩm đã sấy này sau đó được đặt trong thiết bị DSC để đo nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh như đã giải thích trên đây.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 2 chế phẩm khác chứa benzaldehyt, 2 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 2 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 2 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 2 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, 2 chế phẩm chứa xyclohexancarboxaldehyt, 2 chế phẩm chứa clobenzaldehyt và 2 chế phẩm chứa 4-etylbenzaldehyt, bằng cách thay đổi tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulfonat từ 50% đến 150%.

Tổng số 19 sản phẩm được tạo ra.

	Tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulfonat		
	0,5	1,0	1,5
trans-2-hexenal	X		X
2-métylbutyraldéhyt	X		X
Salixylaldéhyt	X		X
7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal	X		X
Xyclohexanal	X		X
Benzaldéhyt	X	X	X
3-clobenzaldéhyt	X		X
4-étylbenzaldéhyt	X		X

Các sản phẩm đã sấy này có nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh lớn hơn nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh của sản phẩm đã sấy đối chứng của Ví dụ III-1-2. Sự gia tăng nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh so với mẫu đối chứng chứng minh rằng aldehyt đã làm cứng muối lignosulfonat.

Tăng nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh (tính bằng % so với nhiệt độ chuyển tiếp thủy tinh của mẫu đối chứng từ Ví dụ 1-1)	Sản phẩm đã sấy
17 chế phẩm	102 đến 123%

III- 2- Ví dụ phụ về điều chế chế phẩm bám dính

Ví dụ III-2-1: Điều chế chất bám dính trên cơ sở latec copolyme styren-butadien-vinylpyridinlatec (VPSBR)

127,1 g nước và 37,5 g của chế phẩm của Ví dụ 1-3 được bổ sung kết hợp khuấy vào 85,4 g latec copolyme styren-butadien-vinylpyridinlatec bao gồm 35,0 g VPSBR khô và 50,4 g nước. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất. Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 250g chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 9,7, chiết phẩm khô là 16,5% và độ nhớt là 2,7 cP.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 37 chế phẩm khác từ tất cả các chế phẩm của Ví dụ 1-3 và Ví dụ 1-4. trong số các chế phẩm này, 6 chứa benzaldehyt, 4 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 4 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 4 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 4 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, 4 chế phẩm chứa cyclohexancarboxaldehyt, 4 chế phẩm chứa clobenzaldehyt và 4 chế phẩm chứa 4-etylbenzaldehyt, và thay đổi các thông số sau:

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: xấp xỉ 70%

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 50 đến 150%

Tỷ lệ khối lượng của (muối lignosulfonat + chất làm cứng)/latec: khoảng 43%

Tổng số 34 chế phẩm được tạo ra và có đặc điểm sau:

Độ pH 7,8 đến 10,4

Độ nhớt từ 1,9 đến 3,0 cP

Ví dụ III-2-2: Điều chế chất bám dính trên cơ sở clopren latec (CR)

153,2 g nước và 37,5 g của chế phẩm của Ví dụ 1-3 được bổ sung kết hợp khuấy vào 59,3 g clopren latec bao gồm 35,0 g CR khô và 24,3 g nước. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất. Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 250g chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 10, chiết phẩm khô là 17,4% và độ nhớt là 2,1 cP.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 37 chế phẩm khác từ tất cả các chế phẩm của Ví dụ 1-3 và Ví dụ 1-4. trong số các chế phẩm này, 6 chứa benzaldehyt, 4 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 4 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 4 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 4 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, 4 chế phẩm chứa xyclohexancarboxaldehyt, 4 chế phẩm chứa clobenzaldehyt và 4 chế phẩm chứa 4-etylbenzaldehyt, và thay đổi các thông số sau:

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: xấp xỉ 70%

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 50 đến 150%

Tỷ lệ khối lượng (muối lignosulfonat + chất làm cứng)/latec: khoảng 43%

Tổng số 34 chế phẩm được tạo ra và có đặc điểm sau:

Độ pH từ 7,9 đến 10,4

Độ nhớt từ 1,7 đến 2,6 cP

Ví dụ III-2-3: Điều chế chất bám dính trên cơ sở copolyme styren-butadien latec (SBR)

127,1 g nước và 37,5 g chế phẩm của Ví dụ 1-3 được bổ sung kết hợp khuấy vào 85,4 g copolyme styren-butadien latec bao gồm 35,0 g SBR khô và 50,4 g nước. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất. Sau 12 giờ đóng rắn, thu được 250g chế phẩm có thể dùng để xử lý vải dệt. Chế phẩm này có độ pH là 9,1, chiết phẩm khô là 16,7% và độ nhớt là 2,1 cP.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 37 chế phẩm khác từ tất cả các chế phẩm của Ví dụ 1-3 và Ví dụ 1-4. trong số các chế phẩm này, 6 chứa benzaldehyt, 4 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 4 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 4 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 4 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, 4 chế phẩm chứa xyclohexancarboxaldehyt, 4 chế phẩm chứa clobenzaldehyt và 4 chế phẩm chứa 4-etylbenzaldehyt, và thay đổi các thông số sau:

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: xấp xỉ 70%

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 50 đến 150%

Tỷ lệ khối lượng của (muối lignosulfonat + chất làm cứng)/latec: khoảng 43%

Tổng số 34 chế phẩm được tạo ra và có đặc điểm sau:

pH 7,7 đến 10,2

Độ nhớt từ 2,0 đến 3,1 cP

Ví dụ III-2-4: Điều chế chất bám dính trên cơ sở latec của copolyme butadien-acrylonitril (NBR)

138,0 g nước và 37,5 g chế phẩm của Ví dụ 1-3 được bổ sung kết hợp khuấy vào 74,5 g latec của copolyme butadien-acrylonitril bao gồm 35,0 g NBR khô và 39,5 g nước. Việc khuấy được duy trì trong vài phút cho đến khi hoàn toàn đồng nhất. Sau 12 giờ đông rắn, thu được 250g chế phẩm có thể được sử dụng để xử lý vải dệt. Chế phẩm có độ pH là 9,7, hàm lượng chất rắn là 17,5% và độ nhớt là 2,6 cP.

Phương pháp tương tự được sử dụng để tạo ra 37 chế phẩm khác từ tất cả các chế phẩm của Ví dụ 1-3 và Ví dụ 1-4. trong số các chế phẩm này, 6 chứa benzaldehyt, 4 chế phẩm chứa trans-2-hexenal, 4 chế phẩm chứa 2-metylbutyraldehyt, 4 chế phẩm chứa salixylaldehyt, 4 chế phẩm chứa 7-hydroxy-3,7-dimetyl-octanal, 4 chế phẩm chứa xyclohexancarboxaldehyt, 4 chế phẩm chứa clobenzaldehyt và 4 chế phẩm chứa 4-ethylbenzaldehyt, và thay đổi các thông số sau:

% khối lượng của latec khô trong chế phẩm: xấp xỉ 70%

Tỷ lệ khối lượng của chất làm cứng/muối lignosulfonat: 50 đến 150%

Tỷ lệ khối lượng của (muối lignosulfonat + chất làm cứng)/latec: khoảng 43%

Tổng số 34 chế phẩm được tạo ra và có đặc điểm sau:

Độ pH nằm trong khoảng từ 7,8 đến 10,1

Độ nhớt từ 2,1 đến 3,0 cP

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm liên kết dùng cho vải dệt, chứa sản phẩm của phản ứng giữa muối của lignosulfonat và chất làm cứng aldehyt của chúng, và latec đàn hồi, aldehyt có ít nhất 2 nguyên tử cacbon.
2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó muối lignosulfonat là natri, kali, magie, amoni hoặc canxi lignosulfonat.
3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chất làm cứng là monoaldehyt, cụ thể là hợp chất chứa nhóm aldehyt đặt ở cuối của mạch hydrocacbon, sao cho chiều dài tối đa của mạch cacbon chính là thấp hơn hoặc bằng 20 nguyên tử cacbon, mạch này có thể là mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng; dialdehyt, cụ thể là hợp chất chứa 2 nhóm aldehyt sao cho nhóm aldehyt được đặt ở cuối của mạch hydrocacbon, sao cho chiều dài tối đa của mạch cacbon chính là thấp hơn hoặc bằng 20 nguyên tử cacbon; trialdehyt; hoặc polyaldehyt tạo ra từ mạch polyme chứa đơn vị aldehyt không được enol hóa.
4. Chế phẩm theo điểm 2, trong đó aldehyt được chọn từ axetaldehyt; priopionaldehyt, butyraldehyt; pentanal (valeraldehyt); hexanal; heptanal; octanal; nonanal; decanal; undecanal; dodecanal; tridecanal; tetradecanal (myristaldehyt); 2-butenal (crotonaldehyt); 3-butenal; 2-hexenal; 3-hexenal; 2-heptenal; 3-heptenal; 5-heptenal; 2-octenal; 2,4-pentadienal; 2,4-hexadienal; 2,4-heptadienal; 3,5-heptadienal; 2,4-octadienal; isobutyraldehyt; isovaleraldehyt; 2-metylbutyraldehyt; 3,5,5-trimetylhexanal; trimetylaxetaldehyt; phenylaxetaldehyt; 3-phenylpropionaldehyt (hydroxinnamaldehyt); 2-phenylpropionaldehyt (hydratropaldehyt); 2-metyl-3-(p-isopropylphenyl) propionaldehyt (xyclamen aldehyt); hydroxinnamaldehyt; 2-metylbut-2-enal (tiglic aldehyt); 2,6-dimetyl-5-heptenal (melonal); 2-metyl-2-pentenal; a-hexylxinnamaldehyt; a-amylxinnamaldehyt; xinnamaldehyt; a-hexylxinnamaldehyt; a-amylxinnamaldehyt; phenylxinnamaldehyt, metylxinnamaldehyt và các chất đồng phân vị trí; 7-hydroxy-3,7-dimetyloctanal (Hydroxyxitronellal); D-erythrosin; benzyloxyaxetaldehyt; 2-Hydroxyxinnamaldehyt; 4-Hydroxyxinnamaldehyt; 2-metoxyxinnamaldehyt; 3,5-dimetoxi-4-hydroxyxinnamaldehyt (Sinapinaldehyt); 4-Axetoxi-3-metoxyxinnamaldehyt; 4-hydroxy-3-metoxyxinnamaldehyt (coniferaldehyt); 4-Cloxinnamaldehyt; 4-Bromoxinnamaldehyt; 4-Floxinnamaldehyt; 2,6-Difloxinnamaldehyt; xyclopentanal; xyclopropanal; xyclohexanal; xycloheptenal; xyclooctanal; benzaldehyt; Clo: 4-clobenzaldehyt; 3-clobenzaldehyt; 2-clobenzaldehyt; 2,4-diclobenzaldehyt; 2,5-diclobenzaldehyt; 2,6-diclobenzaldehyt; diclobenzaldehyt; 2,3,6-triclobenzaldehyt; 2-bromobenzaldehyt; 3-bromobenzaldehyt; 4-bromobenzaldehyt; 3,4-dibromobenzaldehyt; 3,5-dibromobenzaldehyt; 2,5-dibromobenzaldehyt; 2-iodobenzaldehyt; 3-iodobenzaldehyt; 4-iodobenzaldehyt; 2-metylbenzaldehyt; 3-metylbenzaldehyt; 4-metylbenzaldehyt (chất đồng phân o-m-p của tolualdehyt); 2,4-Dimetylbenzaldehyt; 2,5-Dimetylbenzaldehyt; 2,6-

Dimetylbenzaldehyt; 2,4,6-trimetylbenzaldehyt (mesitaldehyt); 4-etylbenzaldehyt; 2-etylbenzaldehyt; Biphenyl-2-carboxaldehyt; Biphenyl-3-carboxaldehyt; Biphenyl-4-carboxaldehyt; 2,5-di-tertbutyl-benzaldehyt; 4-tertbutylbenzaldehyt; 4-isopropylbenzaldehyt (cuminaldehyt); chất đồng phân của anisaldehyt: 2-metoxybenzaldehyt; 3-metoxybenzaldehyt và 4-metoxybenzaldehyt; chất đồng phân của veratraldehyt: 2,3-dimetoxibenzenaldehyt; 2,4-dimetoxibenzenaldehyt; 2,5-dimetoxibenzenaldehyt; 2,6-dimetoxibenzenaldehyt; 3,4-dimetoxibenzenaldehyt; 3,5-dimetoxibenzenaldehyt; 2-etoxybenzenaldehyt; 3-etoxybenzenaldehyt; 4-etoxybenzenaldehyt; 3,4-etoxybenzenaldehyt; 3-phenoxybenzenaldehyt; 4-phenoxybenzenaldehyt; benzyloxybenzenaldehyt; 3-benzyloxybenzenaldehyt; 4-benzyloxybenzenaldehyt; hydroxybenzenaldehyt (salixylaldehyt); 3-hydroxybenzenaldehyt; 4-hydroxybenzenaldehyt; 2,3-dihydroxybenzenaldehyt; 2,4-dihydroxybenzenaldehyt; 2,5-dihydroxybenzenaldehyt (gentisaldehyt); 3,4-dihydroxybenzenaldehyt; 3,4,5-trihydroxybenzenaldehyt; trihydroxybenzenaldehyt; 2,3,4-trihydroxybenzenaldehyt; 2,4,6-trihydroxybenzenaldehyt (phloroglucinaldehyt); 2-hydroxy-3-metoxibenzenaldehyt; 2-hydroxy-4-metoxibenzenaldehyt; 3-hydroxy-4-metoxibenzenaldehyt (isovanillin); 4-hydroxy-2-metoxibenzenaldehyt; 4-hydroxy-3-metoxibenzenaldehyt (vanillin); 2,6-dimetoxi-4-hydroxybenzenaldehyt; 3,4-dimetoxi-5-hydroxybenzenaldehyt; 3,5-dimetoxi-4-hydroxybenzenaldehyt (syringaldehyt); 4-etoxy-3-metoxibenzenaldehyt; 3-etoxy-4-metoxibenzenaldehyt; 2-etoxy-3-metoxibenzenaldehyt; 2-benzoyloxy-3-metoxibenzenaldehyt; 3-benzoyloxy-4-metoxibenzenaldehyt; 4-benzoyloxy-3-metoxibenzenaldehyt; Myristicin aldehyt; 2-pyridincarboxaldehyt; 3-pyridincarboxaldehyt; 4-pyridincarboxaldehyt; 2-Thiazolcarboxaldehyt; pyrrol-2-carboxaldehyt; 3-thiophencarboxaldehyt; indol-3-carboxaldehyt; 3-metyl-2-thiophen carboxaldehyt; 6-metylpyridincarboxaldehyt, N-benzylpyridin-4-carboxaldehyt; 1-metylimidazolcarboxaldehyt; glutaraldehyt; bromomalonaldehyt; terephthaldehyt; o-phthalaldehyt; m-phthalaldehyt; 4-(4-formylphenoxy) benzenaldehyt; 4-(2-formylphenoxy) benzenaldehyt; Tris (4-formylphenyl) amin.

5. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm này chứa latec của copolyme butadien acrylonitril/đã được carboxyl hóa (XNBR), latec của butadien acrylonitril/đã được hydro hóa (HNBR), latec của polyetylen đã được closulfonat hóa (CSM), latec của copolyme styren-butadien-vinylpyridin (VPSBR), latec của copolyme styren/butadien (SBR), latec copolyme acrylonitril/butadien (NBR), latec polybutadien (BR), clobutadien (CR) latec, latec cao su tự nhiên (NR), latec polyuretan, hoặc hỗn hợp của ít nhất hai trong số chúng.

6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hàm lượng khối lượng của chất khô của chế phẩm có thể cụ thể nằm trong khoảng từ 2 đến 38%, cụ thể là nằm trong khoảng từ 4 đến 30%, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 7 đến 25%.

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó chế phẩm này chứa trong khoảng từ 40 đến khoảng 95%, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 55 đến khoảng 90% khối lượng của chất đàn hồi trên cơ sở chế phẩm.
8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tỷ lệ khối lượng chất làm cứng/muối lignosulphonat cụ thể nằm trong khoảng từ 0,1 đến 3, cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,15 đến 2,5.
9. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tỷ lệ khối lượng [chất làm cứng + muối lignosulfonat]/latec có thể cụ thể nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,6; cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,15 đến khoảng 0,5.
10. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó chế phẩm này có độ pH trung tính hoặc bazơ, cụ thể là độ pH nằm trong khoảng từ 7 đến khoảng 13, cụ thể là nằm trong khoảng từ 9 đến khoảng 13.
11. Phương pháp tạo ra đặc tính bám dính cho vải dệt gia cố, đối với cao su, phương pháp này bao gồm việc đưa chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10 vào vải dệt, sau đó làm khô nó.
12. Vải dệt gia cố, cụ thể là sợi, đường sọc nổi hoặc cấu trúc vải dệt, ít nhất được phủ và hoặc được ngâm tẩm một phần với chế phẩm liên kết theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10.
13. Bộ phận làm bằng cao su hoặc bộ phận bao gồm cao su, trong đó cao su bao gồm ít nhất một vải dệt gia cố theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trên bề mặt và/hoặc tích hợp trong cao su.