



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

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

(11)



1-0031032

(51)^{2020.01} D06M 15/53; D06M 13/17; D06M 13/184; D06M 13/256; D06M 13/262; D06M 13/292; D06M 101/20; D06M 13/224 (13) B

(21) 1-2020-05410

(22) 18/04/2019

(86) PCT/JP2019/016708 18/04/2019

(87) WO2019/208399 31/10/2019

(30) 2018-087606 27/04/2018 JP

(45) 25/02/2022 407

(43) 25/01/2021 394

(73) TAKEMOTO YUSHI KABUSHIKI KAISHA (JP)

2-5, Minato-machi, Gamagori-shi, Aichi-ken 443-8611 Japan

(72) KIMURA Yutaka (JP); MORITA Masatake (JP); KOMURO Toshihiro (JP).

(74) Công ty TNHH Quốc tế D&N (D&N INTERNATIONAL CO.,LTD.)

(54) TÁC NHÂN XỬ LÝ SỢI TỔNG HỢP GỐC POLYOLEFIN VÀ SỢI TỔNG HỢP GỐC POLYOLEFIN

(57) Sáng chế đề cập đến tác nhân xử lý cho sợi tổng hợp gốc polyolefin được đặc trưng ở chỗ bao gồm dẫn xuất polyoxyalkylen như được đề cập dưới đây và hợp chất hydrocarbon mạch thẳng như được đề cập dưới đây. Dẫn xuất polyoxyalkylen là hợp chất trong đó ít nhất một oxit được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ từ 5 đến 100 mol so với 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon. Hợp chất hydrocarbon mạch thẳng là hợp chất hydrocarbon mạch thẳng có từ 10 đến 100 nguyên tử cacbon. Sợi tổng hợp gốc polyolefin theo sáng chế được đặc trưng ở chỗ có tác nhân xử lý cho sợi tổng hợp gốc polyolefin gắn vào đó.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin mang lại khả năng chải thông suốt tuyệt vời cho sợi tổng hợp polyolefin và mang lại khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền, và đặc tính chống thấm ngược trở lại tuyệt vời cho màng xơ máy chải được cấu thành từ sợi tổng hợp polyolefin và sợi tổng hợp polyolefin mà tác nhân xử lý này được dính vào.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, để làm tã giấy và các sản phẩm vệ sinh khác, các sản phẩm đã biết có bề mặt là polyme siêu thấm hút được phủ bằng sợi tổng hợp polyolefin để thấm hút các dịch cơ thể. Sợi tổng hợp phủ lên bề mặt polyme siêu thấm hút được yêu cầu đặc biệt là phải có khả năng thấm nước ban đầu để thấm hút nhanh dịch cơ thể, khả năng thấm nước lâu bền để thấm hút nhanh dịch cơ thể lặp lại nhiều lần, và đặc tính chống thấm ngược trở lại để ngăn ngừa sự rò rỉ nước ẩm được giữ bởi polyme siêu thấm hút. Do đó, có các trường hợp trong đó việc xử lý phủ tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin mà chứa, ví dụ, chất hoạt động bề mặt lên các bề mặt bằng sợi tổng hợp polyolefin được thực hiện. Tuy nhiên, nếu, ví dụ, sử dụng vải không dệt được sản xuất bằng phương pháp không có sử dụng máy lăn chải thô (máy chải sợi), thì sợi tổng hợp polyolefin sẽ còn được yêu cầu phải có khả năng chải thông suốt.

Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được biết là giải pháp kỹ thuật thông thường. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin mà chứa silicon biến tính bởi polyoxyalkylen nhất định và

chất hoạt động bề mặt có nhóm hydrocacbon có không ít hơn 28 nguyên tử cacbon làm nhóm kỵ nước.

Tài liệu theo giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố sáng chế Nhật Bản số 2-80672

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, với các tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin thông thường, các chức năng tương ứng bao gồm khả năng chải thông suốt tuyệt vời của sợi tổng hợp polyolefin và khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền, và đặc tính chống thấm ngược trở lại của màng xơ máy chải không thể đạt được đồng thời một cách thỏa đáng.

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế là đề xuất tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin và sợi tổng hợp polyolefin mà với tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin này có thể mang lại khả năng chải thông suốt tuyệt vời cho sợi tổng hợp polyolefin và màng xơ máy chải có thể mang lại khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền tuyệt vời, và đặc tính chống thấm ngược trở lại cho màng xơ máy chải.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Theo kết quả của nghiên cứu được tiến hành để giải quyết vấn đề nêu trên, các tác giả của sáng chế đã phát hiện ra rằng tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin

chứa dẫn xuất polyoxyalkylen đặc thù và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng đặc thù là thực sự có lợi.

Để đạt được mục đích nêu trên, một khía cạnh của sáng chế đề xuất tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa dẫn xuất polyoxyalkylen sau đây và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng sau đây.

Dẫn xuất polyoxyalkylen là hợp chất mà với chất này ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ từ 5 đến 100 mol trên 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon. Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng là hợp chất hydrocacbon mạch thẳng có từ 10 đến 100 nguyên tử cacbon.

Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng tốt hơn là polyetylen.

Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng tốt hơn là có từ 20 đến 60 nguyên tử cacbon.

Khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng được lấy là 100% khối lượng, tốt hơn là tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa từ 50% đến 99% khối lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và từ 1% đến 50% khối lượng của hợp chất hydrocacbon mạch thẳng.

Tốt hơn là, tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin còn chứa chất hoạt động bề mặt anion.

Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt anion là ít nhất một chất được chọn trong số các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit phosphoric, các chất hoạt động bề mặt anion sulfonat, các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit sulfuric, và các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối của axit béo.

Khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và chất hoạt động bề mặt anion được lấy là 100% khối lượng, tốt hơn là tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa từ 20,0% đến 80,0% khối lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, từ 0,1% đến 20,0% khối lượng của hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và từ 5,0% đến 50,0% khối lượng của chất hoạt động bề mặt anion.

Tốt hơn là, tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin được phủ lên sợi tổng hợp polyolefin cho vải không dệt.

Ngoài ra, một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất sợi tổng hợp polyolefin mà tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin được bám dính vào.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể mang lại khả năng chải thông suốt tuyệt vời cho sợi tổng hợp polyolefin và có thể mang lại khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền, và đặc tính chống thấm ngược trở lại tuyệt vời cho màng xơ máy chải.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Phương án thứ nhất mà thể hiện tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo sáng chế (sau đây được gọi đơn giản là tác nhân xử lý trong một số trường hợp) sẽ được mô tả ngay sau đây. Tác nhân xử lý theo phương án này chứa dẫn xuất polyoxyalkylen sau đây và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng sau đây.

Dẫn xuất polyoxyalkylen là hợp chất mà với hợp chất này ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ từ 5 đến 100 mol trên 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon.

Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng là hợp chất hydrocacbon mạch thẳng có từ 10 đến 100 nguyên tử cacbon.

Dẫn xuất polyoxyalkylen được sử dụng trong tác nhân xử lý theo phương án này là hợp chất với ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ từ 5 đến 100 mol trên 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon. Rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm rượu tetracosyl, rượu hexacosyl, rượu octacosyl, rượu triacontyl, rượu dotriacontyl, rượu tetracontyl, rượu pentacontyl, rượu hexacontyl, rượu 2-metyl-1-octaconsyl, rượu 8-metyl-1-tetracontyl, và rượu 20-metyl-pentacontyl. Bằng cách định rõ số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo hóa trị một là không nhỏ hơn 24, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là khả năng chải thông suốt và khả năng thấm nước lâu bền có thể được cải thiện. Bằng cách định rõ số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo hóa trị một là không nhiều hơn 60, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là khả năng thấm nước lâu bền có thể được cải thiện.

Ngoài ra, bằng cách định rõ số lượng mol được thêm vào của ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit là không nhỏ hơn 5 mol, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là khả năng thấm nước ban đầu có thể được cải thiện. Bằng cách định rõ số lượng mol được thêm vào của ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit là không nhiều hơn 100 mol, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là khả năng thấm nước lâu bền có thể được cải thiện.

Dẫn xuất polyoxyalkylen không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm polyoxyetylen (10 mol: biểu thị số lượng mol etylen oxit hoặc propylen oxit được thêm vào; điều tương tự được áp dụng sau đây) triacontyl ete, polyoxyetylen (80 mol) triacontyl ete, polyoxyetylen (80 mol) pentacontyl ete, polyoxyetylen (40

mol) polyoxypropylen (40 mol) pentacontyl ete, và polyoxyetylen (40 mol) tetracontyl ete. Cách thức bổ sung etylen oxit hoặc propylen oxit không bị giới hạn cụ thể và có thể là bổ sung dạng khối và bổ sung ngẫu nhiên. Một loại dẫn xuất polyoxyalkylen có thể được sử dụng riêng hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp.

Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng được sử dụng trong tác nhân xử lý theo phương án này bao gồm 10 đến 100 nguyên tử cacbon và tốt hơn là bao gồm 20 đến 60 nguyên tử cacbon. Bằng cách định rõ số lượng nguyên tử cacbon là không nhỏ hơn 10, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là khả năng chải thông suốt có thể được cải thiện. Bằng cách định rõ số lượng nguyên tử cacbon là không nhiều hơn 100, hiệu quả có lợi của sáng chế, cụ thể là đặc tính chống thấm ngược trở lại có thể được cải thiện.

Hợp chất hydrocacbon mạch thẳng không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm polypropylen và polyetylen. Trong số các hợp chất này, polyetylen được ưu tiên. Một loại hợp chất hydrocacbon mạch thẳng có thể được sử dụng riêng hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp.

Với tác nhân xử lý theo phương án này, không có giới hạn về tỷ lệ hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng trong tác nhân xử lý. Khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng được lấy là 100% khối lượng, tốt hơn là tác nhân xử lý chứa từ 50% đến 99% khối lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và từ 1,0% đến 50,0% khối lượng của hợp chất hydrocacbon mạch thẳng. Bằng cách định rõ trong các khoảng này, có thể cải thiện hơn nữa hiệu quả có lợi của sáng chế.

Tốt hơn là, tác nhân xử lý theo phương án này còn chứa chất hoạt động bề mặt anion. Bằng cách trộn trong chất hoạt động bề mặt anion, hiệu quả của sáng chế, cụ thể là khả năng thấm nước ban đầu có thể được cải thiện. Không có giới hạn về loại chất hoạt động bề mặt anion, và các ví dụ về chúng bao gồm chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit phosphoric, như muối este của axit octyl phosphoric, muối este của axit isooctyl phosphoric, muối este của axit dexyl phosphoric, muối este của axit dodexyl phosphoric, muối este của axit tridexyl phosphoric, muối este của axit tetradexyl phosphoric, muối este của axit isooctyl phosphoric, muối este của axit 2-ethylhexyl phosphoric, muối este của axit isotridexyl phosphoric, muối este của axit isohexadexyl phosphoric, muối este của axit ete octyl polyoxyetylen phosphoric, muối este của axit ete isooctyl polyoxyetylen phosphoric, muối este của axit ete polyoxyetylen-2-ethylhexyl phosphoric, muối este của axit ete dexyl polyoxyetylen phosphoric, muối este của axit ete dodexyl polyoxyetylen phosphoric, muối este của axit ete tridexyl polyoxyetylen phosphoric, muối este của axit ete tetradexyl polyoxyetylen phosphoric, hoặc muối este của axit ete hexadexyl polyoxyetylen phosphoric, chất hoạt động bề mặt anion sulfonat, như octyl sulfonat, dexyl sulfonat, dodexyl sulfonat, tetradexyl sulfonat, hexadexyl sulfonat, octyl benzenesulfonat, hoặc dodexyl benzenesulfonat, chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit sulfuric, như octyl sulfat, dexyl sulfat, dodexyl sulfat, tetradexyl sulfat, hoặc hexadexyl sulfat, và chất hoạt động bề mặt anion dạng muối của axit béo, như octanoat, caprat, laurat, hoặc oleat. Trong số các hợp chất này, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion được cấu thành từ muối natri, muối kali, hoặc muối kim loại kiềm khác. Một loại chất hoạt động bề mặt anion có thể được sử dụng riêng hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp.

Với tác nhân xử lý theo phương án này, không có giới hạn về tỷ lệ hàm lượng

của dẫn xuất polyoxyalkylen, hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và chất hoạt động bề mặt anion trong tác nhân xử lý. Khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và chất hoạt động bề mặt anion được lấy là 100% khối lượng, ưu tiên là tác nhân xử lý chứa từ 20,0% đến 80,0% khối lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, từ 0,1% đến 20,0% khối lượng của hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và từ 5,0% đến 50,0% khối lượng của chất hoạt động bề mặt anion. Bằng cách định rõ trong các khoảng này, có thể cải thiện hơn nữa hiệu quả có lợi của sáng chế.

Tác nhân xử lý theo phương án này được áp dụng lên sợi tổng hợp polyolefin. Tốt hơn là được phủ lên sợi tổng hợp polyolefin được sử dụng trong vải không dệt nói riêng vì các hiệu quả tương ứng bao gồm khả năng thấm nước lâu bền, đặc tính chống thấm ngược trở lại, và khả năng thấm nước ban đầu của vải không dệt thu được được thể hiện nhiều hơn đáng kể.

Phương án thứ hai

Phương án thứ hai mà thể hiện sợi tổng hợp polyolefin theo sáng chế (sau đây được gọi đơn giản là sợi tổng hợp trong một số trường hợp) sẽ được mô tả ngay sau đây. Sợi tổng hợp theo phương án này là sợi tổng hợp polyolefin mà tác nhân xử lý theo phương án thứ nhất được dính vào. Sợi tổng hợp polyolefin không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm sợi polyetylen, sợi polypropylen, sợi polybuten, và các sợi polyolefin khác. Một loại trong số các sợi này có thể được sử dụng riêng hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp. Sợi tổng hợp có thể là sợi phức hợp có cấu trúc lõi-vỏ trong đó một hoặc cả hai phần lõi và vỏ là sợi polyolefin, ví dụ, sợi phức hợp polyetylen/polypropylen hoặc sợi phức hợp polyetylen/polyeste, với phần bọc là (các) sợi polyetylen.

Tỷ lệ của tác nhân xử lý theo phương án thứ nhất (không chứa dung môi) được đánh vào sợi tổng hợp không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là tác nhân xử lý theo phương án thứ nhất cần được đánh vào sao cho có tỷ lệ từ 0,05% đến 5,0% khối lượng so với sợi tổng hợp. Bằng cách định rõ trong các khoảng này, có thể cải thiện hơn nữa hiệu quả có lợi của sáng chế. Đối với quy trình mà trong quy trình đó tác nhân xử lý theo phương án thứ nhất cần được đánh vào, không có giới hạn cụ thể, và việc đánh sợi này có thể được thực hiện, ví dụ, trong quy trình bất kỳ trong số quy trình quay sợi, quy trình kéo sợi, và quy trình gấp nếp. Việc đánh trước hoặc sau quy trình quay sợi hoặc quy trình gấp nếp được ưu tiên từ góc độ thể hiện hiệu quả có lợi của sáng chế một cách thỏa đáng. Phương pháp đánh có thể là phương pháp đã biết được áp dụng thích hợp, như phương pháp phết dầu nhúng, phương pháp phết dầu phun, phương pháp phết dầu bằng trục lăn, và phương pháp phết dầu thanh dẫn hướng bằng cách sử dụng bơm định lượng. Trong số đó, phương pháp phết dầu nhúng, phương pháp phết dầu phun hoặc phương pháp phết dầu bằng trục lăn được ưu tiên từ góc độ thể hiện hiệu quả có lợi của sáng chế một cách thỏa đáng. Khi tác nhân xử lý theo phương án thứ nhất được tạo ra để đánh vào sợi tổng hợp, tác nhân xử lý này có thể, ví dụ, là dung dịch dung môi hữu cơ hoặc chất lỏng chứa nước.

Có thể thu được các hiệu quả sau nhờ tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin và sợi tổng hợp polyolefin theo các phương án được mô tả ở trên.

(1) Với các phương án được mô tả ở trên, hợp chất mà với hợp chất này ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ 5 đến 100 mol trên 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon được sử dụng làm dẫn xuất polyoxyalkylen trong tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin. Ngoài ra, hợp chất hydrocacbon mạch thẳng có từ 10 đến 100 nguyên tử cacbon được

sử dụng làm hợp chất hydrocacbon mạch thẳng. Do đó, có thể mang lại khả năng chải thông suốt tuyệt vời cho sợi tổng hợp polyolefin. Ngoài ra, có thể mang lại khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền tuyệt vời, và đặc tính chống thấm ngược trở lại cho màng xơ máy chải thu được bằng máy lăn chải thô (máy chải sợi).

Các phương án được mô tả trên đây có thể được cải biến như sau.

- Chất kết dính, chất chống oxy hóa, chất hấp thụ tia cực tím, hoặc thành phần khác thường được sử dụng trong tác nhân xử lý có thể còn được trộn trong tác nhân xử lý theo phương án được mô tả ở trên và được sử dụng làm chất ổn định hoặc tác nhân khử tĩnh điện để duy trì chất lượng của tác nhân xử lý trong phạm vi mà không làm suy giảm hiệu quả có lợi của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sẽ được đưa ra dưới đây để mô tả các dấu hiệu và hiệu quả của sáng chế một cách cụ thể hơn, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này. Trong phần mô tả sau đây về các ví dụ thực hiện sáng chế và các ví dụ so sánh, các phần chỉ các phần khối lượng và % chỉ % khối lượng.

Phần thử nghiệm 1 (điều chế các tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin)

- Điều chế tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin (ví dụ 1)

35,0g polyoxyetylen (10 mol) triacontyl ete (A-1), 5,0g polyetylen có 30 nguyên tử cacbon (B-1), và 10,0g kali octyl phosphat (C-1) được trộn, 950,0 g nước được thêm vào, và thực hiện khuấy để điều chế thể phân tán trong nước, do đó thu được chất lỏng chứa nước 5,0% của tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin trong ví dụ 1.

- Điều chế tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin (ví dụ 2 đến 14 và các ví dụ so sánh 1 đến 13)

Các tác nhân xử lý của các ví dụ 2 đến 14 và các ví dụ so sánh 1 đến 13 được điều chế theo quy trình tương tự như trong quy trình điều chế tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin trong ví dụ 1 nhưng với các loại dẫn xuất polyoxyalkylen, polyetylen, chất hoạt động bề mặt anion, và các thành phần khác được sử dụng và tỷ lệ hàm lượng (%) của các thành phần tương ứng trong các tác nhân xử lý được thay đổi thích hợp như được thể hiện trong cột “tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin” của bảng 2. Chi tiết, tức là, số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo và số lượng mol của etylen oxit (dưới đây được gọi là EO) hoặc propylen oxit (dưới đây được gọi là PO) được thêm vào của các dẫn xuất polyoxyalkylen tương ứng được sử dụng trong điều chế các tác nhân xử lý, được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

Loại dẫn xuất polyoxyalkylen	Số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo	Số lượng mol EO được thêm vào	Số lượng mol PO được thêm vào
A-1	30	10	0
A-2	30	80	0
A-3	50	80	0
A-4	50	40	40
A-5	40	40	0
ra-1	22	10	0
ra-2	65	10	0
ra-3	30	3	0
ra-4	30	120	0
ra-5	30	60	60
ra-6	8	10	0

Bảng 2

Hạng mục	Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin	Mục	Mục đánh giá vải
----------	--	-----	------------------

	Dẫn xuất polyoxyalkylen		Polyetylen		Chất hoạt động bề mặt anion		Các hợp phần khác		đánh giá nguyên liệu thô	không dệt		
	Loại	Tỷ lệ (%)	Loại	Tỷ lệ (%)	Loại	Tỷ lệ (%)	Loại	Tỷ lệ (%)	Khả năng chải thông suốt	Khả năng thấm nước lâu bền	Đặc tính chống thấm ngược	Khả năng thấm nước ban đầu
Ví dụ 1	A-1	70	B-1	10	C-1	20	-	-	○○	○○	○○	○○
Ví dụ 2	A-1	70	B-1	10	C-2	20	-	-	○○	○○	○○	○○
Ví dụ 3	A-1	70	B-1	10	C-3	20	-	-	○○	○○	○○	○○
Ví dụ 4	A-1	70	B-1	10	C-4	20			○○	○○	○○	○○
Ví dụ 5	A-1	50	B-1	20	C-1	30	-	-	○○	○○	○○	○○
Ví dụ 6	A-1	50	B-2	5	C-1	45	-	-	○○	○○	○○	○○
Ví dụ 7	A-1	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 8	A-1	55	B-1	45	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 9	A-1	90	B-1	10	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 10	A-2	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 11	A-3	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 12	A-4	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ 13	A-5	70	B-1	30					○○	○○	○○	○
Ví dụ 14	A-1	70	B-2	30	-	-	-	-	○○	○○	○○	○
Ví dụ so sánh 1	A-1	100	-	-	-	-	-	-	○	○○	×	×
Ví dụ so sánh 2	A-1	80	-	-	C-1	20			○	○○	×	○○
Ví dụ so sánh 3	-	-	B-1	25	C-1	75	-	-	×	×	×	○○
Ví dụ so sánh 4	ra-1	70	B-1	30	-	-	-	-	×	×	○○	○
Ví dụ so sánh 5	ra-2	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	×	×	×
Ví dụ so sánh 6	ra-3	70	B-1	30	-	-	-	-	○	×	×	×
Ví dụ so sánh 7	ra-4	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	×	○	○
Ví dụ so sánh 8	ra-5	70	B-1	30	-	-	-	-	○○	×	○○	×
Ví dụ so	ra-6	70	B-1	30	-	-	-	-	×	×	○○	○

sánh 9												
Ví dụ so sánh 10	A-1	70	rb-1	30	-	-	-	-	×	○○	○	○
Ví dụ so sánh 11	A-1	70	rb-2	30	-	-	-	-	○○	×	×	×
Ví dụ so sánh 12	A-1	70	-	-	C-1	10	D-1	20	○	○○	×	○
Ví dụ so sánh 13	A-1	70	-	-	C-1	30	-	-	○	○○	×	○○

Trong các bảng 1 và 2,

A-1 biểu thị polyoxyetylen (10 mol) triacontyl ete,

A-2 biểu thị polyoxyetylen (80 mol) triacontyl ete,

A-3 biểu thị polyoxyetylen (80 mol) pentacontyl ete,

A-4 biểu thị polyoxyetylen (40 mol) polyoxypropylen (40 mol) pentacontyl ete,

A-5 biểu thị polyoxyetylen (40 mol) tetracontyl ete,

ra-1 biểu thị polyoxyetylen (10 mol) docosyl ete,

ra-2 biểu thị polyoxyetylen (10 mol) pentaheptacontyl ete,

ra-3 denotespolyoxyethylene (3 mol) triacontyl ete,

ra-4 biểu thị polyoxyetylen (120 mol) triacontyl ete,

ra-5 biểu thị polyoxyetylen (60 mol) polyoxypropylen (60 mol) triacontyl ete,

ra-6 biểu thị polyoxyetylen (10 mol) octyl ete,

B-1 biểu thị polyetylen có 30 nguyên tử cacbon,

B-2 biểu thị polyetylen có 50 nguyên tử cacbon,

rb-1 biểu thị polyetylen có 6 nguyên tử cacbon,

rb-2 biểu thị polyetylen có 150 nguyên tử cacbon,

C-1 biểu thị kali octyl phosphat,

C-2 biểu thị natri dodexyl benzenesulfonat,

C-3 biểu thị natri dodexyl sulfat,

C-4 biểu thị kali octanoat, và

D-1 biểu thị silicon biến tính bởi polyoxyalkylen (hàm lượng POEO: 50%; PO/EO = 50/50; trọng lượng phân tử: 5.000).

Phần thử nghiệm 2 (Dính và đánh giá các tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin)

Để làm sợi tổng hợp polyolefin, các sợi phức hợp polyolefin có phần bọc là polyetylen và phần lõi là polyeste và có độ mịn là 2,2 dexitex và độ dài sợi là 51 mm được tạo ra. Các chất lỏng chứa nước của các tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin trong các ví dụ tương ứng được điều chế trong phần thử nghiệm 1 được dính vào các sợi phức hợp polyolefin bằng phương pháp phết dầu phun sao cho lượng dính (ngoại trừ dung môi) sẽ là 0,35% khối lượng và làm khô bằng máy làm khô bằng không khí nóng được đặt ở 80°C được thực hiện trong 1 giờ để thu được các nùi sợi tổng hợp polyolefin đã xử lý.

- Đánh giá về khả năng chải thông suốt là mục đánh giá nguyên liệu thô

20g nùi sợi tổng hợp polyolefin đã xử lý được điều chỉnh độ ẩm trong 24 giờ trong buồng ổn nhiệt được đặt ở 20°C và độ ẩm tương đối 65% và sau đó được nạp vào máy chải sợi dạng trục lăn (máy chải sợi). Tỷ lệ của lượng đầu ra so với lượng đầu vào được tính toán và đánh giá theo các tiêu chuẩn đánh giá sau. Các kết quả được thể hiện trong cột “khả năng chải thông suốt” của bảng 2.

- Tiêu chuẩn đánh giá về khả năng chải thông suốt

○○ (tuyệt vời): Tỷ lệ lượng đầu ra là không nhỏ hơn 85%.

○ (tốt): Tỷ lệ lượng đầu ra là không nhỏ hơn 65% và nhỏ hơn 85%.

× (kém): Tỷ lệ lượng đầu ra là nhỏ hơn 60%.

Phần thử nghiệm 3 (điều chế và đánh giá các vải không dệt sợi tổng hợp polyolefin)

- Đánh giá khả năng thấm nước lâu bền

100g nùi sợi tổng hợp polyolefin đã xử lý thu được trong phần thử nghiệm 2 được điều chỉnh độ ẩm trong 24 giờ trong buồng ổn nhiệt được đặt ở 20°C và độ ẩm tương đối 65% và sau đó được nạp vào máy chải sợi dạng trục lăn (máy chải sợi) để tạo ra màng xơ máy chải với trọng lượng trên diện tích là 20g/m². Màng xơ máy chải thu được được cho qua xử lý không khí nóng ở 140°C trong 10 giây để tạo ra mẫu để đánh giá khả năng thấm nước lâu bền. Mẫu được cắt thành các miếng nhỏ kích thước 10cm × 10cm và được điều chỉnh độ ẩm trong 24 giờ trong buồng ổn nhiệt được đặt 20°C và độ ẩm tương đối 65%. Vải không dệt đã điều chỉnh độ ẩm được đặt trên năm tấm giấy lọc được xếp chồng lên nhau, ống trụ có đường kính bên trong 1 cm và với cả hai đầu hở còn được dựng đứng vuông góc trên tâm của vải không dệt, 10ml nước

muối sinh lý 0,9% được đổ vào ống trụ, và tính thời gian cho đến khi nước muối được thấm hút hoàn toàn bởi vải không dệt. Sau đó, vải không dệt được lấy ra và được thổi khô ở 40°C trong 90 phút. Thao tác tương tự được lặp lại tổng cộng ba lần và tiến hành đánh giá theo các tiêu chuẩn đánh giá sau với thời gian cho lần thứ ba. Các kết quả được thể hiện trong cột “khả năng thấm nước lâu bền” của bảng 2.

- Tiêu chuẩn đánh giá về khả năng thấm nước lâu bền

○○ (tuyệt vời): Thời gian cần để thấm hút hoàn toàn nước muối sinh lý là nhỏ hơn 5 giây.

○ (tốt): Thời gian cần để thấm hút hoàn toàn nước muối sinh lý là không nhỏ hơn 5 giây và nhỏ hơn 8 giây.

× (kém): Thời gian cần để thấm hút hoàn toàn nước muối sinh lý là không nhỏ hơn 8 giây.

- Đánh giá về đặc tính chống thấm ngược trở lại

Mẫu để đánh giá khả năng thấm nước lâu bền được mô tả ở trên được cắt thành các miếng nhỏ kích thước 10cm × 10cm và được điều chỉnh độ ẩm trong 24 giờ trong buồng ổn nhiệt được đặt 20°C và độ ẩm tương đối 65%. Miếng vải không dệt kích thước 10cm × 10cm được cắt ra từ vật liệu vải không dệt ở phần ngoài cùng của tờ giấy có bán sẵn trên thị trường và miếng nhỏ được mô tả ở trên kích thước 10 cm × 10 cm mà đã được điều chỉnh độ ẩm được gắn vào phần bị cắt để tạo ra mẫu đánh giá đặc tính chống thấm ngược trở lại. Mẫu đánh giá đặc tính chống thấm ngược trở lại được đặt nằm ngang sao cho miếng nhỏ được gắn vào được hướng mặt lên trên, ống trụ có đường kính bên trong 6 cm và với cả hai đầu hở được dựng đứng vuông góc

lên tâm của miếng nhỏ này, 80ml nước được đổ vào ống trụ này, và bộ cụp này được để yên trong 5 phút để cho nước được thấm hút vào bên trong của tấm giấy. Tiếp theo, 15 tấm giấy lọc kích thước 10 cm × 10 cm được đặt chồng lên miếng nhỏ được gắn vào, đĩa trọng lượng 5,0 kg kích thước 10cm × 10cm được đặt thêm lên trên cùng, và sau khi áp tải trọng này trong 2 phút, đo tổng khối lượng của 15 tấm giấy lọc được xếp chồng lên nhau và tính phần trăm tăng khối lượng và đánh giá theo các tiêu chuẩn đánh giá sau. Các kết quả được thể hiện trong cột “đặc tính chống thấm ngược trở lại” của bảng 2.

- Tiêu chuẩn đánh giá về đặc tính chống thấm ngược trở lại

○○ (tuyệt vời): Phần trăm tăng khối lượng là nhỏ hơn 1%.

○ (tốt): Phần trăm tăng khối lượng là không nhỏ hơn 1% và nhỏ hơn 2%.

× (kém): Phần trăm tăng khối lượng là không nhỏ hơn 2%.

- Đánh giá về khả năng thấm nước ban đầu

Mẫu để đánh giá khả năng thấm nước lâu bền được mô tả ở trên được điều chỉnh độ ẩm trong 24 giờ trong buồng ổn nhiệt được đặt 20°C và độ ẩm tương đối 65% và sau đó được đặt trên đĩa nằm ngang, giọt nước 0,5 ml được nhỏ vào mẫu từ độ cao 10 mm bằng cách sử dụng ống nhỏ giọt, và tính thời gian cần cho đến khi giọt nước được thấm hút hoàn toàn vào trong mẫu (thời gian cần cho đến khi thấm hết nước) và đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá sau. Các kết quả được thể hiện trong cột “khả năng thấm nước ban đầu” của bảng 2.

- Tiêu chuẩn đánh giá về khả năng thấm nước ban đầu

○○ (tuyệt vời): Thời gian cần cho đến khi thấm hết nước là nhỏ hơn 0,5 giây.

○ (tốt): Thời gian cần cho đến khi thấm hết nước là không nhỏ hơn 0,5 giây và nhỏ hơn 2,0 giây.

× (kém): Thời gian cần cho đến khi thấm hết nước là không nhỏ hơn 2,0 giây.

Như được thể hiện trong bảng 2, xác nhận rằng các ví dụ so sánh 1, 2, 12, và 13 mà không chứa hợp chất hydrocacbon mạch thẳng là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về đặc tính chống thấm ngược trở lại. Cũng xác nhận rằng ví dụ so sánh 3 mà không chứa dẫn xuất polyoxyalkylen là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng chải thông suốt, khả năng thấm nước lâu bền, và đặc tính chống thấm ngược trở lại. Cũng xác nhận rằng các ví dụ so sánh 4 và 9 với số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo mà cấu thành dẫn xuất polyoxyalkylen là nhỏ hơn 24 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng chải thông suốt và khả năng thấm nước lâu bền. Cũng xác nhận rằng ví dụ so sánh 5 với số lượng nguyên tử cacbon của rượu béo mà cấu thành dẫn xuất polyoxyalkylen là 65 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng thấm nước lâu bền, đặc tính chống thấm ngược trở lại, và khả năng thấm nước ban đầu. Cũng xác nhận rằng ví dụ so sánh 6 với số lượng mol được thêm vào của alkylen oxit cấu thành dẫn xuất polyoxyalkylen là 3 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng thấm nước lâu bền, đặc tính chống thấm ngược trở lại, và khả năng thấm nước ban đầu. Cũng xác nhận rằng các ví dụ so sánh 7 và 8 với tổng số lượng mol được thêm vào của alkylen oxit hoặc các oxit cấu thành dẫn xuất polyoxyalkylen là 120 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng thấm nước lâu bền. Cũng xác nhận rằng ví dụ so sánh 10 với số lượng nguyên tử cacbon của polyetylen là 6 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về

khả năng chải thông suốt. Cũng xác nhận rằng ví dụ so sánh 11 với số lượng nguyên tử cacbon của polyetylen là 150 là kém so với các ví dụ thực hiện tương ứng, đặc biệt là ở đánh giá về khả năng thấm nước lâu bền, đặc tính chống thấm ngược trở lại, và khả năng thấm nước ban đầu.

Từ các kết quả của bảng 2 như vậy, rõ ràng là sáng chế tạo ra các hiệu quả bao gồm cho phép mang lại khả năng chải thông suốt tuyệt vời cho sợi tổng hợp polyolefin và đồng thời cho phép mang lại khả năng thấm nước ban đầu, khả năng thấm nước lâu bền tuyệt vời, và đặc tính chống thấm ngược trở lại cho màng xơ máy chải được cấu thành từ sợi tổng hợp polyolefin.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa dẫn xuất polyoxyalkylen và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, trong đó:

dẫn xuất polyoxyalkylen là hợp chất mà với hợp chất này ít nhất một chất được chọn từ etylen oxit và propylen oxit được thêm vào với tỷ lệ từ 5 đến 100 mol trên 1 mol rượu béo hóa trị một có từ 24 đến 60 nguyên tử cacbon, và

hợp chất hydrocacbon mạch thẳng là hợp chất hydrocacbon mạch thẳng có từ 10 đến 100 nguyên tử cacbon.

2. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm 1, trong đó hợp chất hydrocacbon mạch thẳng là polyetylen.

3. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hợp chất hydrocacbon mạch thẳng chứa từ 20 đến 60 nguyên tử cacbon.

4. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen và hợp chất hydrocacbon mạch thẳng được lấy là 100% khối lượng, tốt hơn là tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa từ 50% đến 99% khối lượng dẫn xuất polyoxyalkylen và từ 1% đến 50% khối lượng hợp chất hydrocacbon mạch thẳng.

5. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin còn chứa chất hoạt động bề mặt anion.

6. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm 5, trong đó chất hoạt động bề

mặt anion là ít nhất một chất được chọn trong số các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit phosphoric, các chất hoạt động bề mặt anion sulfonat, các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối este của axit sulfuric, và các chất hoạt động bề mặt anion dạng muối của axit béo.

7. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm 5 hoặc 6, trong đó khi tổng hàm lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và chất hoạt động bề mặt anion được lấy là 100% khối lượng, tốt hơn là tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin chứa từ 20,0% đến 80,0% khối lượng của dẫn xuất polyoxyalkylen, từ 0,1% đến 20,0% khối lượng của hợp chất hydrocacbon mạch thẳng, và từ 5,0% đến 50,0% khối lượng của chất hoạt động bề mặt anion.

8. Tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin được phủ lên sợi tổng hợp polyolefin cho vải không dệt.

9. Sợi tổng hợp polyolefin mà tác nhân xử lý sợi tổng hợp polyolefin theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1 đến 8 được bám dính vào.