



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

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



1-0043073

(51)^{2016.01} C09K 3/00; D06M 15/507; D06M 15/33; (13) B
C08G 63/685

(21) 1-2020-02205 (22) 21/09/2018
(86) PCT/JP2018/034947 21/09/2018 (87) WO 2019/059328 28/03/2019
(30) JP2017-182005 22/09/2017 JP
(45) 25/02/2025 443 (43) 25/06/2020 387
(73) LION SPECIALTY CHEMICALS CO., LTD. (JP)
3-7, Honjo 1-chome, Sumida-ku, Tokyo 1308644 Japan
(72) Tomio SAKUE (JP); Seiji SUGIMORI (JP); Hiroyuki MATSUBA (JP).
(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS
HANOI)

(54) CHẤT ĐỒNG TRÙNG HỢP, CHẤT HOÀN THIỆN DỆT, PHƯƠNG PHÁP HOÀN
THIỆN DỆT, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT SẢN PHẨM DỆT VÀ SẢN PHẨM
DỆT

(21) 1-2020-02205

(57) Sáng chế đề cập đến chất đồng trùng hợp, chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp sản xuất sản phẩm dệt và sản phẩm dệt. Mục đích của sáng chế là đề xuất chất đồng trùng hợp có thể thể hiện độ bền giặt cao ngay cả đối với vải lông cừu. Để đạt được mục đích này, chất đồng trùng hợp theo sáng chế thu được bằng cách đồng trùng hợp monome chứa các thành phần từ (a) đến (c) sau đây, trong đó tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7: (a) ít nhất một trong số axit dicarboxylic thơm hoặc dẫn xuất của chúng; (b) polyol; và (c) hợp chất được biểu diễn bởi công thức tổng quát (1) sau: $R^1R^2R^3R^4N^+ X^-$ (1), trong đó trong công thức tổng quát (1), mỗi nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh độc lập có từ 1 đến 30 nguyên tử cacbon mà có thể được phân tách bằng nhóm liên kết, nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 30 nguyên tử cacbon, $-(AO)_nH$, $-(AO)_mCH_3$, hoặc nhóm benzyl, và một hoặc nhiều nguyên tử hidro của nhóm benzyl có thể hoặc không thể được thay thế bằng nhóm thế, ít nhất hai trong số các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là $-(AO)_nH$, A là một hoặc nhiều nhóm ankylen mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon, m và n biểu diễn số mol trung bình được thêm vào của (AO) và có giá trị nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20, và tổng n của mỗi $-(AO)_nH$ trong phân tử có giá trị nằm trong khoảng từ 2 đến 60, và X^- là anion.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất đồng trùng hợp, chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp sản xuất sản phẩm dệt và sản phẩm dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, chất hoàn thiện dệt được sử dụng để đưa các đặc trưng khác nhau vào vải dệt.

Một ví dụ về chất hoàn thiện dệt là chất khử tĩnh điện bền được điều chế sử dụng nhựa polyester (tài liệu bằng sáng chế 1). Ví dụ khác, chất hoàn thiện dệt (chất khử tĩnh điện) được điều chế bằng nhựa polyeste thu được bằng cách đồng trùng hợp dẫn xuất amin cũng đã được biết đến (tài liệu bằng sáng chế 2).

Tài liệu tham khảo

Tài liệu bằng sáng chế

Tài liệu bằng sáng chế 1: JP S38(1963)-11298 A

Tài liệu bằng sáng chế 2: JP 2003-073657 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

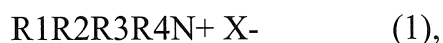
Điều quan trọng là chất hoàn thiện dệt phải có độ bền giặt (độ chịu giặt) để cho phép các chức năng được truyền bởi chất hoàn thiện dệt được duy trì ngay cả sau khi giặt.

Do xu hướng gần đây trong các sản phẩm dệt may, chất hoàn thiện dệt được yêu cầu phải có khả năng chịu giặt cao. Ví dụ, chất hoàn thiện dệt được yêu cầu thể hiện khả năng chịu giặt ngay cả với hàng may mặc gần đây (vải lông cừu) có hình dáng đặc trưng với khả năng thiết kế cao.

Với ý tưởng đã nói ở trên, mục đích theo sáng chế là đề xuất chất đồng trùng hợp, chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp sản xuất sản phẩm dệt và sản phẩm dệt có thể thể hiện độ chịu giặt cao ngay cả với vải lông cừu.

Để đạt được mục đích nói trên, sáng chế đề xuất chất đồng trùng hợp thu được bằng cách đồng trùng hợp monome chứa các thành phần từ (a) đến (c) sau, trong đó tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7:

- (a) ít nhất một trong số axit dicarboxylic thơm hoặc dẫn xuất của chúng;
- (b) polyol; và
- (c) hợp chất được biểu thị bằng công thức tổng quát (1) sau đây



trong đó trong công thức tổng quát (1),

R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 mỗi nhóm thế độc lập là nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 30 nguyên tử cacbon mà có thể được phân tách bằng nhóm liên kết, nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 2 đến 30 nguyên tử cacbon, $-(AO)_nH$, $-(AO)_mCH_3$, hoặc nhóm benzyl, và một hoặc nhiều nguyên tử hydro của nhóm benzyl có thể hoặc không thể được thay thế bằng nhóm thế,

ít nhất hai trong số các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là $-(AO)_nH$,

A là một hoặc nhiều nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon,

mỗi m và n biểu diễn số mol trung bình được thêm vào của (AO) và có giá trị nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20, và tổng n của mỗi $-(AO)_nH$ trong phân tử có giá trị nằm trong khoảng từ 2 đến 60, và

X^- là anion.

Sáng chế cũng đề xuất chất hoàn thiện dệt bao gồm: chất đồng trùng hợp theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp hoàn thiện dệt, bao gồm các bước: ngâm vải dệt trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, và sấy khô vải dệt được ngâm trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất sản phẩm dệt, bao gồm bước: hoàn thiện dệt bằng phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm dệt được sản xuất bởi phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế có thể đề xuất chất đồng trùng hợp, chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp sản xuất sản phẩm dệt, và sản phẩm dệt mà có thể thể hiện độ chịu giặt cao ngay cả đối với vải lông cừu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn với sự tham chiếu đến các ví dụ minh họa. Cần lưu ý rằng, tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi sự mô tả sau đây.

Trong chất đồng trùng hợp theo sáng chế, ví dụ, tỷ lệ khối lượng của (b)/{(a)+(c)} trong các thành phần từ (a) đến (c) có thể là lớn hơn hoặc bằng 0,5.

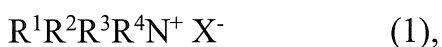
1. Chất đồng trùng hợp

Như được mô tả ở trên, chất đồng trùng hợp theo sáng chế được đặc trưng ở chỗ nó thu được bằng cách đồng trùng hợp monome có chứa các thành phần từ (a) đến (c) sau, trong đó tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7:

(a) ít nhất một trong số axit dicarboxylic thơm hoặc dẫn xuất của chúng;

(b) polyol; và

(c) hợp chất được biểu diễn bởi công thức tổng quát (1) sau



trong đó trong công thức tổng quát (1),

R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 mỗi nhóm thế là nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh độc lập có từ 1 đến 30 nguyên tử cacbon mà có thể được phân tách bằng nhóm liên kết, nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 30 nguyên tử cacbon, $-(AO)_nH$, $-(AO)_mCH_3$, hoặc nhóm benzyl, và một hoặc nhiều nguyên tử hidro của nhóm benzyl có thể hoặc không thể được thay thế bằng nhóm thế,

ít nhất hai trong số các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là $-(AO)_nH$,

A là một hoặc nhiều nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon,

mỗi m và n biểu diễn số mol trung bình được thêm vào của (AO) và có giá trị nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20, và tổng n của mỗi $-(AO)_nH$ trong phân tử có giá trị nằm trong khoảng từ 2 đến 60, và

X^- là anion.

(1) Thành phần (a): ít nhất một trong số axit dicarboxylic thơm và dẫn xuất của chúng

Trong thành phần (a) được mô tả ở trên, axit dicarboxylic thơm (dẫn xuất axit dicarboxylic thơm) không bị giới hạn cụ thể, và có thể là, ví dụ, axit dicarboxylic thơm có từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon. Các ví dụ cụ thể của axit dicarboxylic thơm bao gồm axit phthalic, axit isophthalic, axit terephthalic, và axit 2,6-naphthalendicarboxylic. Các ví dụ của các dẫn xuất của axit dicarboxylic thơm bao gồm các anhydrit của axit dicarboxylic thơm, este của rượu thấp hơn, và halogenua axit. Các ví dụ của các este của rượu thấp hơn bao gồm các este của rượu ankyl thấp hơn, và nhiều ví dụ cụ thể hơn của chúng bao gồm các este của rượu ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon. Các ví dụ của các este ankyl thấp hơn của axit dicarboxylic thơm bao gồm các este monometyl, các este dimetyl, các este monoetyl, và các este dietyl, và nhiều ví dụ cụ thể hơn của chúng bao gồm dimetyl isophthalat và dimetyl terephthalat. Các ví dụ của halogenua axit của axit dicarboxylic thơm bao gồm các monoclorit, diclorit, monobromit, và dibromit. Trong số các axit dicarboxylic thơm được mô tả ở trên và các dẫn xuất của chúng, axit dicarboxylic thơm và các este metyl của chúng được ưu tiên hơn từ quan điểm độ chịu giặt, và các axit dicarboxylic thơm có từ 8 đến 12 nguyên tử cacbon và các este metyl của chúng được ưu tiên hơn nữa. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm axit terephthalic, dimetyl terephthalat, axit isophthalic, dimetyl isophthalat, axit phthalic và dimetyl phthalat. Trong sáng chế, một trong số axit dicarboxylic thơm và các dẫn xuất của chúng có thể được sử dụng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp.

(2) Thành phần (b): polyol

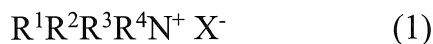
Thành phần (b), polyol, có thể là hợp chất (diol) có hai nhóm hydroxyl trong một phân tử hoặc polyol có ba hoặc nhiều hơn ba nhóm hydroxyl trong một phân tử.

Diol không bị giới hạn cụ thể, và có thể là, ví dụ, diol béo, diol no, và diol thơm, sản phẩm ankylen oxit của nó, hoặc tương tự. Trong sáng chế, diol chỉ cần là hợp chất có hai nhóm hydroxyl trong một phân tử, và nhóm hydroxyl có thể là nhóm hydroxyl ancolic hoặc nhóm hydroxyl phenolic. Các ví dụ về diol béo bao gồm các diol ankylen và các diol polyankylen có nguồn gốc từ các nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh. Các ví dụ cụ thể về diol béo bao gồm etylen glycol, propylen glycol, 1,3-propandiol, 1,4-butandiol, 1,5-pentandiol, 3-metyl-1,5-pentandiol, 1,6-hexandiol, neopentyl glycol, dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, dipropylen glycol, tripropylen glycol, polyetylen glycol, polypropylen glycol, và chất đồng trùng hợp khối polyoxyetylen-polyoxypropylen. Khối lượng phân tử của polyankylen glycol (ví dụ, polyetylen glycol) không bị giới hạn cụ thể. Khối lượng phân tử có thể là, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 300, lớn hơn hoặc bằng 600, hoặc lớn hơn hoặc bằng 1000, và có thể là, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 10000, nhỏ hơn hoặc bằng 8000, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 6000. Các ví dụ về diol no bao gồm 1,4-cyclohexandimetanol và bisphenol hydro hóa A. Các ví dụ về diol thơm bao gồm bisphenol A, bisphenol S, và hydroquinon. Trong số các diol này, các diol có nhóm oxyetylen, chẳng hạn như polyetylen glycol, được ưu tiên hơn từ quan điểm về ái lực với nước và độ ổn định của chất hoàn thiện dệt theo thời gian. Một trong các diol có thể được sử dụng đơn, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp.

Hơn nữa, polyol có ba hoặc nhiều hơn ba nhóm hydroxyl trong một phân tử có thể là, ví dụ, triol, tetraol, hoặc polyol có năm hoặc nhiều hơn năm nhóm hydroxyl. Polyol có ba hoặc nhiều hơn ba nhóm hydroxyl trong một phân tử có thể là, ví dụ, polyol béo, polyol no, polyol thơm, sản phẩm ankylen oxit của chúng, hoặc tương tự. Trong polyol có ba hoặc nhiều hơn ba nhóm hydroxyl trong một phân tử, nhóm hydroxyl có thể hoặc là nhóm hydroxyl ancolic hoặc nhóm hydroxyl phenolic. Các ví dụ về triol bao gồm glyxerin, trimetylolpropan, và các sản phẩm ankylen oxit của chúng. Các ví dụ về tetraol bao gồm pentaerythritol và các sản phẩm ankylen oxit của chúng. Các ví dụ về polyol có năm hoặc nhiều hơn năm nhóm hydroxyl trong một phân tử bao gồm sobitol và các sản phẩm ankylen oxit của chúng. Một trong số các polyol được mô tả ở trên có ba hoặc nhiều hơn ba nhóm hydroxyl trong một phân tử có thể được sử dụng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp.

(3) Thành phần (c): hợp chất được biểu diễn bởi công thức tổng quát (1)

Thành phần (c) là hợp chất được biểu diễn bởi công thức tổng quát (1). Công thức tổng quát (1) được mô tả lần nữa dưới đây.



Trong công thức tổng quát (1), như được mô tả ở trên, mỗi nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 độc lập là nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 30 nguyên tử cacbon mà có thể được phân chia bởi nhóm liên kết, nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 30 nguyên tử cacbon, $-(AO)_nH$, $-(AO)_mCH_3$, hoặc nhóm benzyl, và một hoặc nhiều nguyên tử hydro của nhóm benzyl có thể hoặc không thể được thay thế bằng nhóm thế, ít nhất hai trong số các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là $-(AO)_nH$, và A là một hoặc nhiều nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon.

Trong các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 , số nguyên tử cacbon của nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh nằm trong khoảng từ 1 đến 30, như được mô tả ở trên, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 18, từ 3 đến 16, hoặc từ 4 đến 12. Nhóm ankyl không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm nhóm metyl, nhóm etyl, nhóm n-propyl, nhóm isopropyl, và nhóm n-butyl, nhóm isobutyl, nhóm sec-butyl và nhóm tert-butyl, nhóm pentyl, nhóm hexyl, nhóm heptyl, nhóm octyl, nhóm nonyl, nhóm decyl, nhóm undecyl, nhóm dodecyl, nhóm tridecyl, nhóm tetradecyl, nhóm pentadecyl, nhóm hexadecyl, nhóm heptadecyl, nhóm octadecyl, nhóm nonadecyl, và nhóm icosyl. Số nguyên tử cacbon của nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh nằm trong khoảng từ 2 đến 30 như được mô tả ở trên, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 2 đến 12 hoặc từ 2 đến 8. Nhóm ankenyl không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm vinyl, 1-propenyl, 2-propenyl, 1-butenyl, 2-butenyl, 3-butenyl, 1,3-butadienyl, và 3-metyl-2-butenyl. Nhóm liên kết không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm liên kết ete, liên kết este, và liên kết amit.

Trong A, các ví dụ về nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon bao gồm nhóm metylen ($-CH_2-$), nhóm etylen ($-CH_2CH-$), nhóm trimetylen ($-CH_2CH_2CH-$), và nhóm propylen ($-CHCH_2CH-$).

Trong công thức tổng quát (1), m và n biểu diễn số mol trung bình được thêm vào của (AO) và có giá trị nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,5 đến 15, 1 đến 12, hoặc 2 đến 10, như được mô tả ở trên. Tổng n của mỗi nhóm $-(AO)_nH$ trong phân tử nằm trong khoảng từ 2 đến 60, như được mô tả ở trên, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 3 đến 40, 5 đến 30, hoặc 10 đến 20.

Trong công thức tổng quát (1), X^- là anion như được mô tả ở trên. X^- là anion được chọn tự do và không bị giới hạn cụ thể. X^- không bị giới hạn ở anion đơn trị, và có thể là anion đa trị bất kỳ nào chẳng hạn như anion hóa trị hai hoặc anion hóa trị ba. Khi điện tích của anion là đa trị chẳng hạn như hóa trị hai, hóa trị ba hoặc tương tự, ví dụ, số phân tử amoni (đơn trị) trong công thức tổng quát (1) trở thành “số phân tử anion” $\times$ “số hóa trị anion” (ví dụ, khi anion có hóa trị hai, số phân tử amoni (đơn trị) là gấp đôi số phân tử anion). Các ví dụ về X^- bao gồm ion halogen (ion flo, ion clo, ion brom, ion iot), ion axetat, ion nitrat, và ion axit sunfuric.

(4) Tỷ lệ của mỗi thành phần, thành phần tùy chọn, v.v.

Như được mô tả ở trên, chất đồng trùng hợp theo sáng chế được đặc trưng ở chỗ nó thu được bằng cách đồng trùng hợp monome chứa các thành phần từ (a) đến (c), và tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7. Ngoại trừ điều này, trong chất đồng trùng hợp theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng và lượng chất (số mol) của các thành phần từ (a) đến (c) không bị giới hạn cụ thể, và là, ví dụ, như dưới đây.

Khối lượng của thành phần (a) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 5 đến 50%, từ 15 đến 45%, hoặc từ 30 đến 40% so với tổng khối lượng của các thành phần từ (a) đến (c). Lượng chất (số mol) của thành phần (a) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 20 đến 95%, từ 30 đến 93%, hoặc từ 40 đến 90% so với tổng lượng chất (số mol) của các thành phần từ (a) đến (c).

Khối lượng của thành phần (b) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 30 đến 90%, từ 35 đến 80% hoặc từ 40 đến 70% so với tổng khối lượng của các thành phần từ (a) đến (c). Lượng chất (số mol) của thành phần (b) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 70%, từ 2 đến 60% hoặc từ 3 đến 50% so với tổng lượng chất (số mol) của các thành phần từ (a) đến (c).

Khối lượng của thành phần (c) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1 đến 30%, từ 1 đến 25%, hoặc từ 5 đến 20% so với tổng khối lượng của các thành phần từ (a) đến (c). Lượng chất (số mol) của thành phần (c) có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 50%, từ 2 đến 40%, hoặc từ 3 đến 30% so với tổng lượng chất (số mol) của các thành phần từ (a) đến (c).

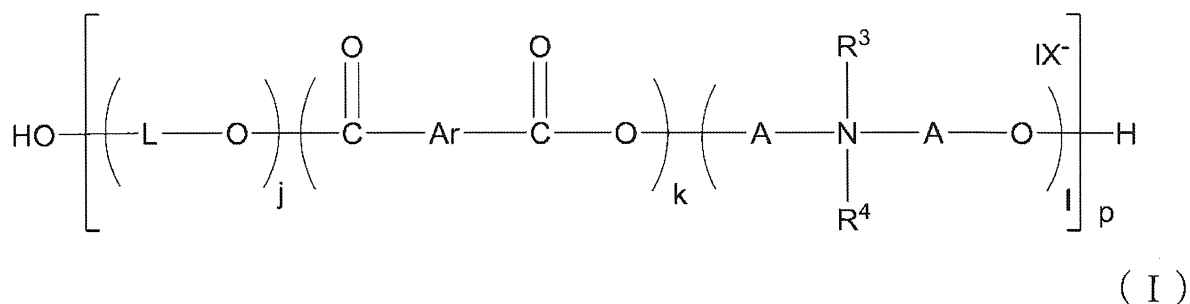
Tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7 như được mô tả ở trên, và có thể là, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 2,0, lớn hơn hoặc bằng 2,5, lớn hơn hoặc bằng 3,0, lớn hơn hoặc bằng 4,0, và có thể là, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 20,0, nhỏ hơn hoặc bằng 19,0, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 9,0, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 6,0.

Tỷ lệ khối lượng của (b)/{(a)+(c)} có thể là, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 0,5, như được mô tả ở trên, và có thể là, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 0,7, lớn hơn hoặc bằng 1,0, hoặc lớn hơn hoặc bằng 1,2, và có thể là, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 3,6, nhỏ hơn hoặc bằng 2,7, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 2,1.

Chất đồng trùng hợp theo sáng chế có thể hoặc không thể chứa (các) thành phần tùy chọn khác với các thành phần từ (a) đến (c) dưới dạng (các) thành phần monome. (Các) thành phần tùy chọn được mô tả ở trên không bị giới hạn cụ thể, và có thể là, ví dụ, axit dicarboxylic béo hoặc este ankyl thấp hơn của nó (axit dicarboxylic mạch thẳng chẳng hạn như axit malonic, axit succinic, axit glutanic, axit adipic, axit pimelic, hoặc este metyl của chúng, axit dicarboxylic có chuỗi phụ, chẳng hạn như axit methylmalonic, axit metyl succinic, hoặc axit metyl glutanic, hoặc axit dicarboxylic no chẳng hạn như axit xyclohexandicarboxylic). Khi chất đồng trùng hợp theo sáng chế chứa (các) thành phần tùy chọn được mô tả ở trên, lượng (các) thành phần tùy chọn có thể là, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% hoặc từ 1,0 đến 3,0% so với tổng khối lượng của các thành phần từ (a) đến (c).

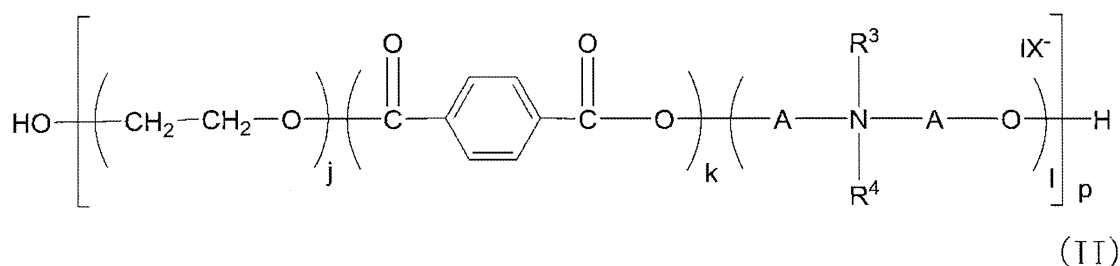
(5) Cấu trúc của chất đồng trùng hợp

Cấu trúc của chất đồng trùng hợp theo sáng chế có thể được biểu diễn bởi, ví dụ, công thức tổng quát (I) sau đây, tuy nhiên, cấu trúc không bị giới hạn ở đó.



Trong công thức tổng quát (I), L là nhóm nguyên tử có nguồn gốc từ thành phần (b), và là, ví dụ, nhóm ankylen mạch thẳng hoặc mạch nhánh, nhóm no, nhóm thơm, hoặc tương tự. Ar là nhóm thơm có nguồn gốc từ thành phần (a). A, R³, R⁴, và X⁻ là các nhóm nguyên tử có nguồn gốc từ các thành phần (c), và các cấu trúc của chúng như được mô tả ở trên. j, k, l và p biểu diễn mức độ trùng hợp và mỗi chỉ số là một số nguyên dương. j không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 7 đến 230 hoặc từ 20 đến 140. k không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 350 hoặc từ 10 đến 30. l không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 600 hoặc từ 2 đến 50. p không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 50 hoặc từ 10 đến 30. Chất đồng trùng hợp theo công thức tổng quát (I) có thể là, ví dụ, chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên hoặc chất đồng trùng hợp khối.

Chất đồng trùng hợp của công thức tổng quát (I) có thể được biểu diễn bởi công thức tổng quát (II) sau đây khi thành phần (a) là axit terephthalic và thành phần (b) là polyetylen glycol.



Trong công thức tổng quát (II), A, R³, R⁴, X⁻, j, k, l, và p giống như trong công thức tổng quát (I).

Trọng lượng phân tử trung bình của chất đồng trùng hợp theo sáng chế không bị giới hạn, và có thể là, lớn hơn hoặc bằng 8000, lớn hơn hoặc bằng 10000, lớn hơn hoặc

bằng 15000, lớn hơn hoặc bằng 20000, và nhỏ hơn hoặc bằng 100000, nhỏ hơn hoặc bằng 75000, nhỏ hơn hoặc bằng 50000, nhỏ hơn hoặc bằng 40000.

(6) Phương pháp sản xuất chất đồng trùng hợp

Phương pháp sản xuất chất đồng trùng hợp theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, chất đồng trùng hợp có thể được sản xuất bằng cách đồng trùng hợp các thành phần từ (a) đến (c) là các thành phần monome. Ngoài ra, như được mô tả ở trên, (các) thành phần tùy chọn khác với các thành phần từ (a) đến (c) có thể hoặc không thể được tổng hợp là (các) thành phần monome. Tỷ lệ khối lượng hoặc tỷ lệ chất (tỷ lệ mol) của mỗi thành phần monome không bị giới hạn cụ thể, và là, ví dụ, như được mô tả ở trên.

Phương pháp gây ra phản ứng đồng trùng hợp không bị giới hạn cụ thể, ví dụ, phản ứng đồng trùng hợp có thể được gây ra bởi phương pháp đã biết hoặc phương pháp tương đương của nó. Cụ thể, ví dụ, các thành phần từ (a) đến (c) có thể tham gia phản ứng đa ngưng tụ dưới áp suất giảm. Ví dụ, khi thành phần (a) là este của axit dicarboxylic thơm, phản ứng este hóa chéo có thể được cho phép để tiến hành cùng với dung môi rượu với sự có mặt của chất xúc tác thích hợp trước phản ứng đa ngưng tụ. Dung môi rượu không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm etylen glycol và propylen glycol. Chất xúc tác cũng không bị giới hạn cụ thể và ví dụ của chúng bao gồm kẽm oxit, kẽm axetat, mangan axetat, antimon trioxit, thiếc axetat, dibutyl thiếc oxit, tetrabutyltitanat, và titan isopropoxit. Thời gian phản ứng của phản ứng este hóa hoặc phản ứng este hóa chéo không bị giới hạn cụ thể, và có thể là lớn hơn hoặc bằng 0,3 giờ, lớn hơn hoặc bằng 0,5 giờ, hoặc lớn hơn hoặc bằng 0,7 giờ, và nhỏ hơn hoặc bằng 3 giờ, nhỏ hơn hoặc bằng 2 giờ, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 1,5 giờ, ví dụ. Nhiệt độ phản ứng không bị giới hạn cụ thể, và có thể ví dụ là lớn hơn hoặc bằng 140°C, lớn hơn hoặc bằng 160°C, lớn hơn hoặc bằng 170°C, và nhỏ hơn hoặc bằng 220°C, nhỏ hơn hoặc bằng 200°C, nhỏ hơn hoặc bằng 190°C. Trong phản ứng đa ngưng tụ của các thành phần từ (a) đến (c) dưới áp suất giảm, dung môi không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, dung môi rượu tương tự như được sử dụng trong phản ứng este hóa chéo có thể được sử dụng. Ví dụ, dung môi rượu được sử dụng trong phản ứng este hóa chéo có thể được sử dụng vì nó là dung môi cho phản ứng đa ngưng tụ của các thành phần từ (a) đến (c) dưới áp suất giảm. Trong phản ứng đa ngưng tụ dưới áp suất giảm, thời gian phản ứng không bị

giới hạn cụ thể, và ví dụ, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1 giờ, lớn hơn hoặc bằng 1,5 giờ, lớn hơn hoặc bằng 2 giờ, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 8 giờ, nhỏ hơn hoặc bằng 5 giờ, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 4 giờ. Nhiệt độ phản ứng cũng không bị giới hạn cụ thể, và có thể là lớn hơn hoặc bằng 200°C, hoặc lớn hơn hoặc bằng 220°C, và nhỏ hơn hoặc bằng 280°C, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 260°C, ví dụ.

2. Chất hoàn thiện dệt

Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế được đặc trưng ở chỗ nó bao gồm chất đồng trùng hợp theo sáng chế như được mô tả ở trên. Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể hoặc không thể chứa (các) thành phần tùy chọn khác ngoài chất đồng trùng hợp theo sáng chế. Các ví dụ về thành phần tùy chọn bao gồm dung môi hữu cơ, nước và các thành phần tùy chọn khác.

Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể là, ví dụ, chất hoàn thiện dệt mà trong đó chất đồng trùng hợp theo sáng chế được hòa tan trong dung môi hữu cơ. Dung môi hữu cơ không bị giới hạn cụ thể, các ví dụ của chúng bao gồm ete và este. Ete có thể là, ví dụ, 1,4-dioxan. Este có thể là, ví dụ, etyl axetat. Ví dụ, một trong các dung môi hữu cơ có thể được sử dụng đơn lẻ, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp. Lượng dung môi hữu cơ được sử dụng không bị giới hạn cụ thể, và có thể, ví dụ, nằm trong khoảng từ 10% đến 5000%, từ 30 đến 4000%, hoặc từ 100% đến 3000% so với khối lượng của chất đồng trùng hợp theo sáng chế.

Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể là, ví dụ, chất hoàn thiện dệt mà trong đó chất đồng trùng hợp theo sáng chế được hòa tan trong dung môi hữu cơ và được pha loãng thêm với nước. Nước không bị giới hạn cụ thể, và có thể là, ví dụ, nước máy, nước cất, nước trao đổi ion, hoặc tương tự. Từ quan điểm về chi phí, nước máy hoặc tương tự được ưu tiên hơn.

Trong chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, lượng nước không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể lớn hơn hoặc bằng 200% theo khối lượng, lớn hơn hoặc bằng 400% theo khối lượng, hoặc lớn hơn hoặc bằng 1000% theo khối lượng và nhỏ hơn hoặc bằng 2500% theo khối lượng, nhỏ hơn hoặc bằng 2000% theo khối lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 1700% theo khối lượng, so với khối lượng của tất cả các thành phần khác ngoài nước. Từ quan điểm về hiệu quả của chất hoàn thiện dệt, tốt hơn là lượng nước không

quá cao. Từ quan điểm về sự ổn định của chất hoàn thiện dệt, tốt hơn là lượng nước không quá thấp.

Trong chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, (các) chất tùy chọn khác ngoài dung môi hữu cơ và nước có thể, ví dụ, là sunfonat thơm hoặc tương tự. Khi chất hoàn thiện dệt theo sáng chế chứa sunfonat thơm, ví dụ, thu được hiệu quả của việc cải thiện hiệu quả khử tĩnh điện ngay sau khi hoàn thiện dệt (chưa giặt). Sunfonat thơm không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của nó bao gồm muối của các axit sunfonic, chẳng hạn như axit paratoluensulfonic, axit metaxylensulfonic và axit cumensulfonic. Sunfonat thơm có thể là, ví dụ, muối của bất kỳ kim loại nào, các ví dụ trong đó bao gồm các kim loại kiềm (natri, kali và tương tự) và kim loại kiềm thổ (canxi, magie và tương tự). Là sunfonat thơm, muối natri đặc biệt được ưu tiên hơn từ quan điểm về hiệu quả khử tĩnh điện, và các ví dụ của chúng bao gồm natri paratoluensulfonat, natri metaxylensulfonat và natri cumensulfonat.

Trong chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, lượng thành phần tùy chọn khác ngoài dung môi hữu cơ và nước không bị giới hạn. Ví dụ, khi sunfonat thơm được bổ sung vào, khối lượng của sunfonat thơm có thể là, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1% theo khối lượng đến 50% theo khối lượng so với khối lượng của tất cả các thành phần khác ngoài dung môi hữu cơ và nước. Khối lượng của sunfonat thơm có thể là, ví dụ, nằm trong khoảng từ 0,1% theo khối lượng đến 10% theo khối lượng so với tổng khối lượng của chất hoàn thiện dệt theo sáng chế.

Phương pháp sản xuất chất hoàn thiện dệt theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, các thành phần được mô tả ở trên có thể được trộn một cách đơn giản. Ví dụ, như được mô tả ở trên, chất đồng trùng hợp theo sáng chế có thể được hòa tan trong dung môi hữu cơ, hoặc hỗn hợp có thể được pha loãng thêm với nước.

3. Sử dụng chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp sản xuất sản phẩm dệt, và sản phẩm dệt

Việc sử dụng chất hoàn thiện dệt theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể được sử dụng cho bất kỳ mục đích sử dụng nào. Ví dụ, chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể được sử dụng làm chất hoàn thiện dệt để truyền các đặc tính khác nhau cho

sản phẩm dệt. Cụ thể, ví dụ, chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể được sử dụng làm chất khử tĩnh điện bền cho vải dệt, chất hấp thụ nước hoặc tương tự.

Do chất đồng trùng hợp theo sáng chế là chất đồng trùng hợp bậc ba của khung polyeste có độ chịu giặt, nên dẫn xuất amin (amin bậc ba hoặc muối amoni bậc bốn) có hiệu suất khử tĩnh điện, và khung polyol, chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể đạt được cả độ chịu giặt (độ bền giặt) và hiệu quả khử tĩnh điện ở mức cao.

Việc sử dụng chất hoàn thiện dệt theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể như được mô tả ở trên, và có thể được sử dụng, ví dụ, trong phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế hoặc trong phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế sử dụng tương tự. Phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế bao gồm các bước: ngâm vải dệt trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt, và sấy khô vải dệt được ngâm trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt, như được mô tả ở trên. Phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế bao gồm bước hoàn thiện dệt bằng phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế như được mô tả ở trên. Ngoài trừ những điều này, phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế và phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, sản phẩm dệt có thể bị vắt sau khi ngâm và trước khi sấy khô, khi cần thiết. Ngoài ra, sản phẩm dệt có thể được gia nhiệt đến khoảng 40 đến 100°C trong quá trình ngâm. Bằng việc hoàn thiện sản phẩm dệt theo cách được mô tả ở trên, các đặc tính (ví dụ hiệu quả khử tĩnh điện) có thể được truyền vào vải dệt cho phù hợp. Loại sợi được sử dụng trong sản phẩm dệt không bị giới hạn cụ thể, và có thể là các sợi tự nhiên hoặc sợi nhân tạo. Các ví dụ về sợi bao gồm các sợi polyeste và các sản phẩm pha trộn của sợi polyeste với một hoặc nhiều loại sợi khác nhau. Vải dệt có thể, ví dụ, là bất kỳ sản phẩm dệt nào, và sản phẩm dệt này có thể được hoàn thiện (xử lý hoàn thiện) bằng phương pháp hoàn thiện dệt theo sáng chế để sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế. Loại sản phẩm dệt không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm vải, quần áo, thảm, và vải không dệt. Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể chứa nước, như được mô tả ở trên, hoặc có thể được sử dụng dưới dạng dung dịch pha loãng của chúng với nước. Khối lượng của chất đồng trùng hợp theo sáng chế trong dung dịch pha loãng có thể là, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 0,01% theo khối lượng, lớn hơn hoặc bằng 0,1% theo khối lượng, lớn hơn hoặc bằng 1% theo khối lượng, lớn hơn hoặc bằng 2% theo khối lượng, hoặc lớn hơn hoặc bằng 3% theo khối lượng, và nhỏ hơn hoặc bằng 20% theo khối lượng, nhỏ hơn hoặc

bằng 15% theo khối lượng, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 10% theo khối lượng so với dung dịch pha loãng.

Chất hoàn thiện dệt theo sáng chế có thể được sử dụng để hoàn thiện bất kỳ vải dệt hoặc sản phẩm dệt nào, như được mô tả ở trên, và có thể được sử dụng, ví dụ, trong các loại vải lông như khăn lông, flanen, lông cừu, nỉ, nhung, lông thú giả, và tương tự, và đặc biệt phù hợp để hoàn thiện vải lông cừu. Chiều dài của lông tơ không bị giới hạn cụ thể và có thể, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 0,1mm, lớn hơn hoặc bằng 0,5mm, hoặc lớn hơn hoặc bằng 1,0mm, và nhỏ hơn hoặc bằng 30mm, nhỏ hơn hoặc bằng 20mm, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 10mm.

Theo chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, ví dụ, độ bền giặt có thể được thể hiện ngay cả đối với vải lông cừu mà chất hoàn thiện dệt thông thường gặp khó khăn trong việc thể hiện độ bền giặt (độ chịu giặt). Ví dụ, bằng cách hoàn thiện chẳng hạn như vải lông cừu sử dụng chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, các đặc tính chẳng hạn như hiệu quả khử tĩnh điện và tương tự có thể được đưa vào vải lông cừu, từ đó tạo thành vải lông cừu làm sản phẩm dệt theo sáng chế. Vải lông cừu dễ bị sặc do lông tơ dài, nhưng khi nó được hoàn thiện bởi, ví dụ, chất hoàn thiện dệt theo sáng chế, vải lông cừu có thể có được hiệu quả khử tĩnh điện tuyệt vời. Ngoài ra, việc sử dụng chất hoàn thiện dệt, phương pháp hoàn thiện dệt, và phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo sáng chế không bị giới hạn ở vải lông cừu như được mô tả ở trên, và có thể được sử dụng để hoàn thiện bất kỳ sản phẩm dệt nào. Nghĩa là, sản phẩm dệt theo sáng chế không bị giới hạn ở vải lông cừu, và có thể là bất kỳ sản phẩm dệt nào.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, các ví dụ theo sáng chế sẽ được mô tả. Tuy nhiên, lưu ý rằng, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ sau đây.

1. Sản xuất chất đồng trùng hợp

Đầu tiên, các chất đồng trùng hợp của ví dụ từ 1 đến 3 và ví dụ so sánh từ 1 đến 3 được sản xuất theo cách sau đây.

Ví dụ 1

105g dimethyl terephthalat (thành phần (a)), 160g etylen glycol, và 0,5g kẽm axetat làm chất xúc tác được thêm vào bình phản ứng, và phản ứng este hóa chéo được cho phép tiến hành ở 180°C trong 1 giờ. Tại thời điểm này, metanol được chưng cất ở 140°C. Sau đó, 170g polyetylen glycol (Mw3000, thành phần (b)), 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa (thành phần (c)), được sản xuất bởi Lion Specialty Chemicals Co., Ltd., tên nhãn hiệu "LIPOTHQUAD C/25"), và 2,7g ADK STAB AO-330 (tên nhãn hiệu ADEKA CORPORATION) làm chất chống oxi hóa được thêm vào hỗn hợp được làm nóng, và sau khi đạt 180°C, áp suất được giảm. Việc gia nhiệt và giảm áp được tiếp tục, và phản ứng ngưng tụ được cho phép tiến hành trong 3 giờ tại nhiệt độ nằm trong khoảng từ 240°C đến 250°C và dưới áp suất thấp hơn hoặc bằng 10 torr (khoảng 1,3kPa). Kết quả là, thu được chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste). Lưu ý rằng "Mw" biểu diễn trọng lượng phân tử trung bình. Điều tương tự được áp dụng dưới đây.

Ví dụ 2

Chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) thu được theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ các lượng các thành phần (b) và (c) được sử dụng bị thay đổi. Cụ thể hơn, chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste) thu được bằng cách thực hiện phản ứng ngưng tụ theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ thay vì 170g polyetylen glycol (Mw3000) và 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa, 147g polyetylen glycol (Mw3000) và 48g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa được sử dụng.

Ví dụ 3

Chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) thu được theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ các lượng của các thành phần (b) và (c) được sử dụng bị thay đổi. Cụ thể hơn, chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste) thu được bằng cách thực hiện phản ứng ngưng tụ theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ thay vì 170g polyetylen glycol (Mw3000) và 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa, 133g polyetylen glycol (Mw3000) và 62g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa được sử dụng.

Ví dụ so sánh 1

Chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste) thu được bằng cách thực hiện phản ứng ngưng tụ theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ thay vì 170g polyetylen glycol (Mw3000) và 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa, chỉ 194g polyetylen glycol (Mw3000) được sử dụng.

Ví dụ so sánh 2

Chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) thu được theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ lượng các thành phần (b) và (c) được sử dụng bị thay đổi. Cụ thể hơn, chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste) thu được bằng cách thực hiện phản ứng ngưng tụ theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ thay vì 170g polyetylen glycol (Mw3000) và 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa, 123g polyetylen glycol (Mw3000) và 72g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa được sử dụng.

Ví dụ so sánh 3

Chất đồng trùng hợp mong muốn (nhựa polyeste) thu được bằng cách thực hiện phản ứng ngưng tụ theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ thay vì 170g polyetylen glycol (Mw3000) và 24g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa, chỉ 194g polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa được sử dụng và polyetylen glycol (Mw3000) không được sử dụng.

2. Hoàn thiện dệt (sản xuất sản phẩm dệt) và đánh giá hiệu quả

Như được mô tả ở trên, các chất hoàn thiện dệt được sản xuất sử dụng các chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) của ví dụ từ 1 đến 3 và ví dụ so sánh từ 1 đến 3, tương ứng, và các sản phẩm dệt (vải lông cừu) được hoàn thiện sử dụng các chất hoàn thiện dệt thu được, do đó sản xuất các sản phẩm dệt thành phẩm. Sau đó các sản phẩm dệt được sản xuất được kiểm tra để đánh giá hiệu quả của chất hoàn thiện dệt.

Sản xuất chất hoàn thiện dệt (chất khử tĩnh điện bền)

2,0g từng chất đồng trùng hợp (các nhựa polyeste) của các ví dụ từ 1 đến 3 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 3 được hòa tan trong 58g 1,4-dioxan, và sau đó 440g nước được thêm vào, từ đó chuẩn bị (sản xuất) các chất hoàn thiện dệt (các chất khử tĩnh điện

bền). Mỗi chất hoàn thiện dệt (chất khử tĩnh điện bền) này được sử dụng làm dung dịch xử lý để hoàn thiện sản phẩm dệt (vải lông cừu) như được mô tả dưới đây.

Hoàn thiện dệt

Vải lông cừu polyeste được sử dụng làm vải dệt (sản phẩm dệt) để hoàn thiện. Vải lông cừu polyeste này được ngâm trong dung dịch xử lý của mỗi chất hoàn thiện dệt (chất khử tĩnh điện bền), sau đó vắt ra máng với tỷ lệ vắt 70%, và sấy khô sử dụng máy sấy ở nhiệt độ 130°C trong 4 phút. Theo cách này, vải lông cừu polyeste được hoàn thiện để sản xuất vải lông cừu thành phẩm. Theo các kết quả tính toán từ lượng và nồng độ dung dịch xử lý và tỷ lệ vắt, 0,28% o.w.f., nghĩa là, khoảng 0,28g chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) bám vào 100g vải lông cừu trong vải lông cừu thành phẩm.

Kiểm tra độ bền giặt

Vải lông cừu thành phẩm được kiểm tra độ bền giặt sử dụng máy giặt và chất tẩy sau đây theo phương pháp JIS L 0217 103.

Máy giặt: máy giặt hoàn toàn tự động

Chất tẩy: Murin Top (tên nhãn hiệu, Lion Corporation)

Đánh giá hiệu quả khử tĩnh điện

Hiệu quả khử tĩnh điện của vải lông cừu thành phẩm được đánh giá bằng phương pháp đo điện thế tĩnh điện ma sát và phương pháp đo chu kỳ bán rã theo phương pháp kiểm tra đối với khuynh hướng tĩnh điện được xác định trong JIS L 1094. Điện thế tĩnh điện ma sát càng nhỏ hoặc thời gian bán hủy càng ngắn thì hiệu quả khử tĩnh điện càng tốt. Hiệu quả khử tĩnh điện được đánh giá trước và sau khi kiểm tra độ bền giặt.

Các thành phần của các chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) của ví dụ từ 1 đến 3 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 3, và các kết quả của việc đánh giá hiệu quả khử tĩnh điện của vải lông cừu sử dụng các chất đồng trùng hợp được tóm tắt trong bảng 1 sau đây. Các kết quả của việc đánh giá hiệu quả khử tĩnh điện của vải lông cừu (không xử lý) trước khi hoàn thiện cũng được đánh giá trong bảng 1.

Bảng 1

	Không xử lý	Các ví dụ			Các ví dụ so sánh		
	Không xử lý	1	2	3	1	2	3
Thành phần (a): axit dicarboxylic thơm (g) (Dimetyl terephatalat)	–	105	105	105	105	105	105
Thành phần (b): polyol (g) (Etylen glycol (Mw3000))	–	170	147	133	194	123	–
Thành phần (c): hợp chất amoni (g) (Polyoxyetylen ankylmetylamoni clorua có nguồn gốc từ dầu dừa)	–	24	48	62	–	72	194
(a)/(c) (tỷ lệ khối lượng)	–	4,4	2,2	1,7	–	1,5	0,5
(b)/{(a)+(c)} (tỷ lệ khối lượng)	–	1,3	1,0	0,8	1,8	0,7	–
	Không xử lý	Các ví dụ			Các ví dụ so sánh		
		1	2	3	1	2	3
Hiệu quả khử tính điện (không giặt)	Thế năng tĩnh điện ma sát (bông); (V)	1500	1000	1900	5000	3500	6000
	Thế năng tĩnh điện ma sát (len); (V)	2000	1500	3000	6000	5500	8000
	Chu kỳ bán rã; (giây)	Ít hơn 1 giây	Ít hơn 1 giây	Ít hơn 1 giây	1 giây	30 giây	Lớn hơn hoặc bằng

		60 giây						60 giây
Hiệu quả khử tính điện (sau 5 lần giặt)	Thế năng tính điện ma sát (bóng); (V)	7000	2000	2500	2400	6000	4000	7000
	Thế năng tính điện ma sát (len); (V)	8000	2500	2900	4500	7000	8000	8000
	Chu kỳ bán rã; (giây)	Lớn hơn hoặc bằng 60 giây	Ít hơn 1 giây	Ít hơn 1 giây	Ít hơn 1 giây	3 giây	Lớn hơn hoặc bằng 60 giây	Lớn hơn hoặc bằng 60 giây

Như được tóm tắt trong bảng 1, tất cả vải lông cừu được hoàn thiện bởi các chất hoàn thiện dệt sử dụng các chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) của ví dụ từ 1 đến 3 và ví dụ so sánh từ 1 đến 3 đã thể hiện hiệu quả khử tĩnh điện cao. Ngoài ra, mỗi vải lông cừu này đều duy trì hiệu quả khử tĩnh điện cao ngay cả sau năm lần giặt, thể hiện rằng chúng có độ bền giặt (độ chịu giặt) cao. Mặt khác, trong ví dụ so sánh 1 trong đó thành phần (c) không được sử dụng trong quá trình sản xuất chất đồng trùng hợp (nhựa polyeste) và ví dụ so sánh 2 và 3 trong đó tỷ lệ khối lượng của các thành phần (a)/(c) tương ứng là 1,5 và 0,5 (cả hai đều nhỏ hơn 1,7), hiệu quả khử tĩnh điện bị suy giảm rõ rệt sau năm lần giặt, thể hiện độ bền giặt (độ chịu giặt) thấp. Trong ví dụ so sánh từ 1 đến 3, hiệu quả khử tĩnh điện trước khi giặt (0 lần) cũng kém hơn so với các ví dụ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chất đồng trùng hợp thu được bằng cách đồng trùng hợp monome chứa các thành phần từ (a) đến (c) sau đây, trong đó

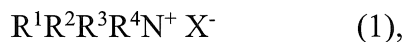
tỷ lệ khối lượng của (a)/(c) là lớn hơn hoặc bằng 1,7, và

tỷ lệ khối lượng của (b)/{(a)+(c)} trong các thành phần từ (a) đến (c) là lớn hơn hoặc bằng 0,5 và nhỏ hơn hoặc bằng 3,6:

(a) ít nhất một trong số axit dicarboxylic thơm hoặc dẫn xuất của chúng;

(b) ít nhất một polyol được chọn từ nhóm bao gồm trietylen glycol, tetraetylen glycol và polyetylen glycol có trọng lượng phân tử lớn hơn hoặc bằng 300 và nhỏ hơn hoặc bằng 10.000; và

(c) hợp chất được biểu diễn bởi công thức tổng quát (1) sau:



trong đó trong công thức tổng quát (1),

mỗi nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là nhóm ankyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh độc lập có từ 1 đến 30 nguyên tử cacbon mà có thể được phân tách bằng nhóm liên kết, nhóm ankenyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 2 đến 30 nguyên tử cacbon, $-(AO)_nH$, $-(AO)_mCH_3$, hoặc nhóm benzyl, và một hoặc nhiều nguyên tử hidro của nhóm benzyl có thể hoặc không thể được thay thế bằng nhóm thế,

ít nhất hai trong số các nhóm thế R^1 , R^2 , R^3 , và R^4 là $-(AO)_nH$,

A là một hoặc nhiều nhóm ankylen mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 4 nguyên tử cacbon,

m và n biểu diễn số mol trung bình được thêm vào của (AO) và có giá trị nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20, và tổng n của mỗi $-(AO)_nH$ trong phân tử có giá trị nằm trong khoảng từ 2 đến 60, và

X^- là anion.

2. Chất đồng trùng hợp theo điểm 1, trong đó

trong công thức tổng quát (1),

R^3 là nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon có thể được phân tách bằng nhóm liên kết, và

tổng n của mỗi $-(AO)_nH$ trong các phân tử là nằm trong khoảng từ 2 đến 40.

3. Chất hoàn thiện dệt bao gồm:

chất đồng trùng hợp theo điểm 1 hoặc 2.

4. Phương pháp hoàn thiện dệt, phương pháp bao gồm các bước:

ngâm vải dệt trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt theo điểm 3, và

sấy khô vải dệt được ngâm trong chất lỏng chứa chất hoàn thiện dệt.

5. Phương pháp sản xuất sản phẩm dệt, bao gồm bước:

hoàn thiện vải dệt bằng phương pháp hoàn thiện dệt theo điểm 4.

6. Sản phẩm dệt được sản xuất bởi phương pháp sản xuất sản phẩm dệt theo điểm 5.