



- (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
1-0044974
(51)^{2020.01} C08F 212/08; C09J 161/12; C09J (13) B
109/08; C08F 226/06; C08F 236/06
-

- (21) 1-2021-08394 (22) 15/06/2020
(86) PCT/JP2020/023427 15/06/2020 (87) WO2021/002181 07/01/2021
(30) 2019-123495 02/07/2019 JP
(45) 25/04/2025 445 (43) 25/04/2022 409A
(71) NIPPON A & L INC. (JP)
Sumitomo Bldg., 5-33, Kitahama 4-Chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-8550,
Japan
(72) TANEMURA, Atsumi (JP); KOBOUSHI, Daisuke (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)
-

- (54) LATEC COPOLYME DÙNG CHO CHẤT KẾT DÍNH VÀ HỢP PHẦN KẾT DÍNH

(21) 1-2021-08394

(57) Sáng chế đề cập đến latec copolyme dùng cho chất kết dính và hợp phần kết dính chứa latec copolyme (A) và latec copolyme (B). Latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpyridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn. Latec copolyme (B) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn. Tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolyme (B) so với tổng hàm lượng rắn của latec copolyme (A) và hàm lượng rắn của latec copolyme (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và kích cỡ hạt trung bình của hạt latec trong latec copolyme (B) dựa vào số lượng là 150 nm hoặc lớn hơn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến latec copolyme dùng cho chất kết dính, cụ thể là, latec copolyme dùng cho chất kết dính để liên kết cao su với sợi, và hợp phần kết dính chứa latec copolyme dùng cho chất kết dính.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, latec copolyme dùng cho chất kết dính chứa từ 50 đến 90% theo khối lượng của latec copolyme (A) và từ 10 đến 50% theo khối lượng của latec copolyme (B) đã được biết đến.

Latec copolyme (A) thu được bởi sự polyme hóa nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa từ 35 đến 75% theo khối lượng monome gốc butadien, từ 10 đến 30% theo khối lượng monome gốc vinylpiridin, và từ 10 đến 55% theo khối lượng monome gốc styren. Latec copolyme (B) thu được bởi sự polyme hóa nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa từ 3 đến 25% theo khối lượng monome gốc butadien, từ 0 đến 5% theo khối lượng monome gốc vinylpiridin, từ 55 đến 97% theo khối lượng monome gốc styren, từ 0 đến 10% theo khối lượng axit cacboxylic không bão hòa etylen, và từ 0 đến 20% theo khối lượng monome khác có thể copolyme hóa được (xem: ví dụ, tài liệu sáng chế 1 dưới đây).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn quốc tế số WO2011/102003

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, trong latec copolyme dùng cho chất kết dính được mô tả trong tài

liệu sáng chế 1 nêu trên, khó để đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp.

Theo đó, sáng chế đề xuất latec copolyme dùng cho chất kết dính và hợp phần kết dính mà có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Sáng chế [1] bao gồm latec copolyme dùng cho chất kết dính chứa latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpyridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn, và latec copolyme (B) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, trong đó tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolyme (B) trên tổng hàm lượng rắn của latec copolyme (A) và hàm lượng rắn của latec copolyme (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và kích cỡ hạt trung bình của hạt latec trong latec copolyme (B) dựa vào số lượng là 150 nm hoặc lớn hơn.

Sáng chế [2] bao gồm latec copolyme dùng cho chất kết dính của [1] nêu trên, trong đó hợp phần monome (b) còn chứa monome styren với lượng từ 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 85% theo khối lượng hoặc ít hơn và monome vinylpyridin với lượng từ 30% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Sáng chế [3] bao gồm latec copolyme dùng cho chất kết dính của [1] hoặc [2] nêu trên, trong đó hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn.

Sáng chế [4] bao gồm latec copolyme dùng cho chất kết dính theo bất kỳ trong số từ [1] đến [3] nêu trên, trong đó tỷ lệ của latec copolyme (B) trên tổng lượng latec copolyme (A) và latec copolyme (B) là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn.

Sáng chế [5] bao gồm hợp phần kết dính chứa latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpiridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn, latec copolyme (B) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và nhựa resorcin-fomanlin, trong đó tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolyme (B) trên tổng hàm lượng rắn của latec copolyme (A) và hàm lượng rắn của latec copolyme (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và kích cỡ hạt trung bình của hạt latec trong latec copolyme (B) dựa vào số lượng là 150 nm hoặc lớn hơn.

Hiệu quả của sáng chế

Theo latec copolyme dùng cho chất kết dính và hợp phần kết dính của sáng chế, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lổp.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Latec copolyme dùng cho chất kết dính

Latec copolyme dùng cho chất kết dính chứa latec copolyme (A) và latec copolyme (B). Latec copolyme dùng cho chất kết dính tốt hơn là bao gồm latec copolyme (A) và latec copolyme (B).

(1) Latec copolyme (A)

Latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a). Hợp phần monome (a) chứa monome butadien, monome vinylpiridin, và monome styren. Nói cách khác, các hạt latec trong latec copolyme (A) có đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome butadien, đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome vinylpiridin, và đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome styren.

Các ví dụ của monome butadien bao gồm 1,3-butadien, 2-metyl-1,3-butadien, và 2,3-dimetyl-1,3-butadien. Monome butadien tốt hơn là 1,3-butadien. Hợp phần monome (a) có thể chứa một loại monome butadien. Hợp phần monome (a) có thể chứa nhiều loại monome butadien.

Các ví dụ của monome vinylpiridin bao gồm 2-vinylpiridin, 3-vinylpiridin, 4-vinylpiridin, và 2-metyl-5-vinylpiridin. Monome vinylpiridin tốt hơn là 2-vinylpiridin. Hợp phần monome (a) có thể chứa một loại monome vinylpiridin. Hợp phần monome (a) có thể chứa nhiều loại monome vinylpiridin.

Các ví dụ của monome styren bao gồm styren, α -methylstyren, và monochlorostyren. Monome styren tốt hơn là styren. Hợp phần monome (a) có thể chứa một loại monome styren. Hợp phần monome (a) có thể chứa nhiều loại monome styren.

Hợp phần monome (a) chứa monome butadien ở tỷ lệ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 45% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn. Nói cách khác, các hạt latec trong latec copolyme (A) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome butadien ở tỷ lệ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 45% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 70% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (a) là 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp.

Lực kết dính là lực kết dính giữa dây lớp được xử lý bằng hợp phần kết dính chứa latec copolyme dùng cho chất kết dính, và cao su. Hợp phần kết dính được mô tả dưới đây. Lực kết dính là lực kết dính ban đầu và lực kết dính chịu nhiệt. Lực kết dính ban đầu và lực kết dính chịu nhiệt được đo bởi ASTM D2138-67 (Thử nghiệm H PULL).

Tính linh hoạt của dây lớp là tính linh hoạt của dây lớp được xử lý bằng hợp phần kết dính chứa latec copolyme dùng cho chất kết dính.

Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (a) là 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể nâng cao tính linh hoạt của dây lớp. Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (a) là dưới 35% theo khối lượng, lực kết dính ban đầu giảm, và tính linh hoạt của dây lớp giảm. Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (a) là trên 75% theo khối lượng, lực kết dính chịu nhiệt giảm.

Hơn nữa, hợp phần monome (a) chứa monome vinylpiridin ở tỷ lệ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 25% theo khối lượng hoặc ít hơn. Nói cách khác, các hạt latec trong latec copolyme (A) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome vinylpiridin ở tỷ lệ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 25% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi hợp phần monome (a) chứa monome vinylpiridin ở tỷ lệ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp. Mặt khác, khi tỷ lệ của monome vinylpiridin trong hợp phần monome (a) là dưới 10% theo khối lượng, lực kết dính ban đầu giảm. Khi tỷ lệ của monome vinylpiridin trong hợp phần monome (a) là trên 30% theo khối lượng, lực kết dính ban đầu và lực kết dính chịu nhiệt giảm, và tính linh hoạt của dây lớp giảm.

Hơn nữa, hợp phần monome (a) chứa monome styren ở tỷ lệ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 30% theo khối lượng hoặc ít hơn. Nói cách khác, các hạt latec trong latec copolyme (A) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome styren ở tỷ lệ, ví dụ, 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn,

tốt hơn là 50% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 30% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi tỷ lệ của monome styren trong hợp phần monome (a) là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp. Hơn nữa, khi tỷ lệ của monome styren trong hợp phần monome (a) là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể nâng cao tính linh hoạt của dây lớp. Mặt khác, khi tỷ lệ của monome styren trong hợp phần monome (a) là dưới 10% theo khối lượng, lực kết dính chịu nhiệt giảm.

Hợp phần monome (a) có thể chứa monome khác có thể copolyme hóa bằng monome butadien, monome vinylpiridin, và monome styren.

Các ví dụ của monome khác bao gồm các vinyl xyanua monome như acrylonitrile và metacrylonitrile; các monome axit carboxylic không bão hòa etylen như axit acrylic, axit metacrylic, axit itaconic, axit fumaric, và axit maleic; các monome este ankyt axit carboxylic không bão hòa etylen như metyl metacrylat, etyl acrilat, và butyl acrilat; các monome este axit hydroxyankytl carboxylic không bão hòa etylen như β -hydroxyethyl acrilat và β -hydroxyethyl metacrylat; và các monome amit như acrylamit và metacrylamit. Hợp phần monome (a) có thể chứa một loại monome khác. Hợp phần monome (a) có thể chứa nhiều loại monome khác.

Hợp phần monome (a) tốt hơn là bao gồm monome butadien, monome vinylpiridin, và monome styren.

Kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng các hạt latec trong latec copolyme (A) là, ví dụ, 50 nm hoặc lớn hơn, tốt hơn là 90 nm hoặc lớn hơn, và ví dụ, 200 nm hoặc ít hơn, tốt hơn là 150 nm hoặc ít hơn.

Kích cỡ hạt trung bình được đo bởi số lượng trung bình của các hạt bằng cách chụp các hình ảnh bằng kính hiển vi điện tử loại-truyền và đo đường kính của 1000 hạt nhờ sử dụng thiết bị xử lý phân tích hình ảnh (tên thiết bị: IP-1000PC được sản xuất bởi

Công ty Asahi Kasei) sau khi làm khô latec copolymer bằng osmi tetroxit.

(2) Latec copolymer (B)

Latec copolymer (B) là polymer nhũ tương của hợp phần monome (b). Hợp phần monome (b) chứa monome butadien, monome styren, và nếu cần, monome vinylpyridin. Nói cách khác, các hạt latec trong latec copolymer (B) có đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome butadien, đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome styren, và, nếu cần, đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome vinylpyridin. Ngoài ra, hợp phần monome (b) có thể chứa monome khác có thể copolymer hóa bằng monome butadien, monome vinylpyridin, và monome styren. Tốt hơn là, hợp phần monome (b) bao gồm monome butadien, monome styren, và monome vinylpyridin.

Các ví dụ của monome butadien, monome styren, monome vinylpyridin, và monome khác bao gồm các monome giống như được minh họa trong latec copolymer (A).

Hợp phần monome (b) chứa monome butadien ở tỷ lệ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn. Nói cách khác, các hạt latec của latec copolymer (B) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome butadien ở tỷ lệ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (b) là 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp. Mặt khác, khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (b) là dưới 3% theo khối lượng, lực kết dính ban đầu giảm. Khi tỷ lệ của monome butadien trong hợp phần monome (b) là trên 30% theo khối lượng, lực kết dính chịu nhiệt giảm.

Hơn nữa, hợp phần monome (b) chứa monome styren ở tỷ lệ, ví dụ, 50% theo

khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 55% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và ví dụ, 85% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 82% theo khối lượng hoặc ít hơn. Nói cách khác, các hạt latex của latex copolyme (B) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome styren ở tỷ lệ, ví dụ, 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 55% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và ví dụ, 85% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 82% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi tỷ lệ monome styren trong hợp phần monome (b) là 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 85% theo khối lượng hoặc ít hơn (nghĩa là, từ 50 đến 85% theo khối lượng), có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp.

Ngoài ra, khi hợp phần monome (b) chứa monome vinylpiridin, nó chứa monome vinylpiridin ở tỷ lệ, ví dụ, 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và ví dụ, 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn. Nói cách khác, các hạt latex của latex copolyme (B) chứa đơn vị cấu trúc được dẫn ra từ monome vinylpiridin ở tỷ lệ, ví dụ, 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và ví dụ, 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn.

Khi tỷ lệ của monome vinylpiridin trong hợp phần monome (b) là 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp.

Kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng hạt latex trong latex copolyme (B) là khác với dựa vào số lượng các hạt latex trong latex copolyme (A). Kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng các hạt latex trong latex copolyme (B) là lớn hơn dựa vào số lượng các hạt latex trong latex copolyme (A). Kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng các hạt latex trong latex copolyme (B) là 150 nm hoặc lớn hơn, và ví dụ, 250 nm hoặc ít hơn, tốt hơn là 200 nm hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 180 nm hoặc ít hơn.

Khi kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng các hạt latex trong latex copolyme (B) là 150 nm hoặc lớn hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp. Mặt khác, khi kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng các hạt latex trong latex

copolymer (B) là dưới 150 nm, lực kết dính (lực kết dính ban đầu và lực kết dính chịu nhiệt) giảm.

(3) Tỷ lệ trộn latex copolymer (A) và latex copolymer (B)

Trong latex copolymer dùng cho chất kết dính, tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (A) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là 85% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 88% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 95% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 92% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Trong latex copolymer dùng cho chất kết dính, tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (B) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn là 8% theo khối lượng hoặc lớn hơn, và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 12% theo khối lượng hoặc ít hơn.

Khi tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (B) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lớp. Hơn nữa, khi tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (B) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, có thể nâng cao tính linh hoạt của dây lớp. Mặt khác, khi tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (B) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là dưới 5% theo khối lượng, lực kết dính chịu nhiệt giảm. Khi tỷ lệ hàm lượng rắn của latex copolymer (B) so với tổng hàm lượng rắn của latex copolymer (A) và hàm lượng rắn của latex copolymer (B) là trên 15% theo khối lượng, tính linh hoạt của dây lớp giảm.

2. Việc sản xuất latex copolymer dùng cho chất kết dính

(1) Việc sản xuất latec copolyme

Để sản xuất latec copolyme dùng cho chất kết dính, đầu tiên, latec copolyme (A) và latec copolyme (B) được sản xuất.

Để thu nhận latec copolyme (A), hợp phần monome (a) được nhũ tương-polyme hóa. Để thu nhận latec copolyme (B), hợp phần monome (b) được nhũ tương-polyme hóa.

Để nhũ tương-polyme hóa hợp phần monome (a) hoặc hợp phần monome (b), ví dụ, hợp phần monome (a) hoặc hợp phần monome (b), nước, và, nếu cần, chất nhũ hóa được pha trộn để nhũ hóa hợp phần monome (a) hoặc hợp phần monome (b).

Các ví dụ của chất nhũ hóa bao gồm các chất hoạt động bề mặt không ion như ankyl loại este, ankyl phenyl loại ête, và ankyl loại ête của glycol polyetylen; và các chất hoạt động bề mặt anion như muối axit côlôphan, muối axit béo, este sunfat của rượu cấp cao, muối axit sunfonic ankylbenzen, muối axit sunfonic ête ankyl đipheny, muối axit sunfonic béo, muối axit aliphatic carboxylic, este sunfat của chất hoạt động bề mặt không ion, và phần ngưng tụ formalin của muối axit sunfonic naptalin. Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt không ion được sử dụng, tốt hơn nữa là, muối axit sunfonic ankylbenzen, muối axit côlôphan, và phần ngưng tụ formalin của muối axit sunfonic naptalin được sử dụng. Chất nhũ hóa có thể là một loại hoặc nhiều loại.

Chất nhũ hóa có thể được bổ sung vào hệ thống polyme hóa bằng phương pháp bất kỳ trong số bổ sung tập hợp, bổ sung liên tục, và bổ sung tách, và có thể được bổ sung không chỉ ở giai đoạn đầu của sự polyme hóa mà còn ở giữa sự polyme hóa hoặc sau việc hoàn thành sự polyme hóa xét về độ ổn định ở thời điểm polyme hóa và tương tự.

Tiếp theo, chất khởi đầu polyme hóa được bổ sung vào nhũ tương của hợp phần monome (a) hoặc hợp phần monome (b).

Chất khởi đầu polyme hóa là chất khởi đầu polyme hóa gốc, và các ví dụ của

chúng bao gồm các chất khởi đầu polyme hòa tan trong nước như kali persulfat, natri persulfat, và amoni persulfat, và các chất khởi đầu polyme hòa tan trong dầu như cumene hydroperoxit, benzoyl peroxit, t-butyl hydroperoxit, acetyl peroxit, diisopropylbenzen hydroperoxit, và 1,1,3,3-tetrametylbutyl hydroperoxit. Tốt hơn là, các ví dụ của chất khởi đầu polyme hòa tan trong nước bao gồm kali persulfat, natri persulfat, và amoni persulfat, và ví dụ của chất khởi đầu polyme hòa tan trong dầu bao gồm cumene hydroperoxit.

Trong sự polyme hóa nhũ tương của hợp phần monome (a) hoặc hợp phần monome (b), nếu cần, chất khử, chất truyền chuỗi, dung môi gốc hydrocacbon, và các chất phụ gia khác cũng có thể được bổ sung.

Các ví dụ của chất khử bao gồm sunfit; hydro sunfit; pyro sunfit; muối axit dithionous; muối axit dithionic; muối axit thiosulfat; muối axit sunfonic fomanđehit; muối axit sunfonic benzanđehit; các axit carboxylic như axit L-ascobic, axit erythorbic, axit tartaric, và axit xitric, và các muối của chúng; các đường khử như đextroza và sacaroza; và các amin như dimetylanilin và trietanolamin. Tốt hơn là, các axit và carboxylic và các muối của chúng được sử dụng, more tốt hơn là, axit L-ascobic và axit erythorbic được sử dụng.

Các ví dụ của chất truyền chuỗi bao gồm các ankyl mercaptan như n-hexylmercaptan, n-octylmercaptan, t-octylmercaptan, n-dodecylmercaptan, t-dodecylmercaptan, và n-stearylmercaptan; các hợp chất xanthogen như dimetyl xanthogen disulfua và diisopropyl xanthogen disulfua; các hợp chất thiuram như tetrametylthiuram disulfua, tetraetylthiuram disulfua, và tetrametylthiuram monosulfua; các hợp chất phenol như 2,6-di-t-butyl-4-metylphenol và styrenated phenol; các hợp chất allyl như rượu allylic; các hợp chất hydrocacbon chứa halogen như diclorometan, dibromometan, và cacbon tetrabromide; các vinyl ête như α -benzyloxystyrene, α -benzyloxyacrylonitrile, và α -benzyloxyacrylamit; triphenylethane; pentaphenylethane;

acrolein; methacrolein; axit thioglycolic; axit thiolic; 2-ethylhexylthioglycolate; và α -methylstyrenedimer, và tốt hơn là, ankyl mecaptan được sử dụng, tốt hơn nữa là, n-octylmercaptan và t-dodecylmercaptan được sử dụng. Chất truyền chuỗi có thể là một loại hoặc nhiều loại.

Chất truyền chuỗi được bổ sung ở tỷ lệ, ví dụ, 10 phần theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 7 phần theo khối lượng hoặc ít hơn, và ví dụ, 0.05 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn dựa vào 100 phần theo khối lượng của hợp phân monome (a).

Các ví dụ của dung môi gốc hydrocacbon bao gồm các hydrocacbon bão hòa như pentan, hexan, heptan, octan, cyclohexan, và cycloheptan, và các hydrocacbon không bão hòa như penten, hexen, hepten, cyclopenten, cyclohexen, cyclohepten, 4-methylcyclohexen, và 1-methylcyclohexen, và tốt hơn là, cyclohexen được sử dụng. Cyclohexen được thu thập một cách dễ dàng và được sử dụng lại bởi sự chưng cất hơi nước và tương tự sau việc hoàn thành sự polyme hóa ở điểm sôi thấp, và tốt hơn là được sử dụng từ quan điểm của tải trọng môi trường.

Các ví dụ của các chất phụ gia khác bao gồm các chất điện phân như natri hydroxit, natri cacbonat, kali cacbonat, và natri hydrogencacbonat; các chất ức chế sự polyme hóa như hydroquinon; các chất xúc tác sự polyme hóa; và các chất tạo phức.

Trong việc sản xuất latec copolyme (A) hoặc latec copolyme (B), phương pháp polyme hóa không bị giới hạn, và sự polyme hóa hàng loạt, sự polyme hóa bán hàng loạt, sự polyme hóa hạt và tương tự có thể được áp dụng. Phương pháp bổ sung các hợp phần khác nhau không bị giới hạn, và phương pháp bổ sung tập hợp, phương pháp bổ sung tách, phương pháp bổ sung liên tục, phương pháp nạp năng lượng, và tương tự có thể được áp dụng.

(2) Việc chuẩn bị latec copolyme dùng cho chất kết dính

Latec copolyme dùng cho chất kết dính được chuẩn bị bằng cách trộn latec copolyme (A) và latec copolyme (B) ở tỷ lệ nêu trên. Latec copolyme dùng cho chất kết

dính cũng có thể được chuẩn bị bằng cách pha loãng hỗn hợp latec copolyme (A) và latec copolyme (B) với nước.

3. Hợp phần kết dính

Latec copolyme dùng cho chất kết dính được pha trộn vào hợp phần kết dính. Hợp phần kết dính tốt hơn là được sử dụng để kết dính cao su vào sợi tăng cứng cao su.

Cao su không được giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm cao su tự nhiên, SBR, NBR, cao su chloropren, cao su polybutadien, cao su polyisopren, và các cao su được sửa đổi của chúng. Ngoài ra, ví dụ, chất phụ gia được biết đến như chất trám, chất làm mềm, chất lưu hóa, và chất xúc tác sự lưu hóa cũng có thể được pha trộn vào cao su.

Các ví dụ của sợi tăng cứng cao su bao gồm sợi quang nilông, sợi quang polyester, và sợi quang aramit. Hơn nữa, dạng của các sợi quang này không được giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm các dây, các cáp, các lưới, các vải bạt, và các sợi quang ngắn.

Hợp phần kết dính chứa latec copolyme dùng cho chất kết dính và nhựa resorcin-fomanlin. Nói cách khác, hợp phần kết dính chứa latec copolyme (A), latec copolyme (B), và nhựa resorcin-fomanlin. Hợp phần kết dính được chuẩn bị bằng cách trộn latec copolyme dùng cho chất kết dính và nhựa resorcin-fomanlin. Hợp phần kết dính cũng có thể được chuẩn bị bằng cách trộn latec copolyme (A), latec copolyme (B), và nhựa resorcin-fomanlin.

Tỷ lệ của nhựa resorcin-fomanlin trong hợp phần kết dính là, ví dụ, 5 phần theo khối lượng hoặc lớn hơn, và ví dụ, 100 phần theo khối lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 90 phần theo khối lượng hoặc ít hơn dựa vào 100 phần theo khối lượng của latec copolyme dùng cho chất kết dính xét về hàm lượng rắn.

Hơn nữa, nếu cần, hợp phần kết dính có thể chứa chất hỗ trợ kết dính như isoxyanat, isoxyanat bị chặn, etylen urê,

2,6-bis(2,4-đihydroxyphenylmetyl)-4-clorophenol, nhựa resorcin-fomanlin được sửa đổi như hỗn hợp của lưu huỳnh monoclorua và phần ngưng tụ của resorcin và phần ngưng tụ resorcin-formalin, polyepoxit, polyvinyl clorua được sửa đổi, cacbon đen; chất trám; chất liên kết ngang; chất lưu hóa; và chất xúc tác sự lưu hóa.

Sau đó, để kết dính cao su vào sợi tăng cứng cao su, đầu tiên, hợp phần kết dính được xử lý vào sợi tăng cứng cao su.

Cụ thể, sợi tăng cứng cao su, ví dụ, được ngâm trong hợp phần kết dính bằng máy nhúng và tương tự. Tiếp theo, sợi tăng cứng cao su được ngâm trong hợp phần kết dính được làm khô ở, ví dụ, 100°C hoặc lớn hơn, tốt hơn là 110°C hoặc lớn hơn, và ví dụ, 150°C hoặc ít hơn, tốt hơn là 130°C hoặc ít hơn trong, ví dụ, 80 giây hoặc lớn hơn, tốt hơn là 100 giây hoặc lớn hơn, và, ví dụ, 200 giây hoặc ít hơn, tốt hơn là 150 giây hoặc ít hơn. Sau đó, sợi tăng cứng cao su được làm khô được đốt (nung) ở, ví dụ, 180°C hoặc lớn hơn, tốt hơn là 200°C hoặc lớn hơn, và ví dụ, 300°C hoặc ít hơn, tốt hơn là 260°C hoặc ít hơn trong, ví dụ, 30 giây hoặc lớn hơn, tốt hơn là 50 giây hoặc lớn hơn, và ví dụ, 100 giây hoặc ít hơn, tốt hơn là 80 giây hoặc ít hơn. Do đó, việc xử lý hợp phần kết dính dựa vào sợi tăng cứng cao su được hoàn thành.

Sau việc xử lý nêu trên, sợi tăng cứng cao su mà trong đó hợp phần kết dính được xử lý được tiếp xúc với cao su được đun nóng và được nén, sao cho cao su và sợi tăng cứng cao su được kết dính vào nhau.

4. Hiệu quả

Latec copolyme dùng cho chất kết dính và hợp phần kết dính nêu trên chứa latec copolyme (A) và latec copolyme (B). Latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpiridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn

mônôm styren. Latec copolyme (B) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn. Sau đó, tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolyme (B) so với tổng hàm lượng rắn của latec copolyme (A) và hàm lượng rắn của latec copolyme (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và kích cỡ hạt trung bình dựa vào số lượng latec copolyme (B) là 150 nm hoặc lớn hơn.

Do đó, có thể đạt được cả lực kết dính và tính linh hoạt của dây lốp.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế còn được mô tả dựa vào Các ví dụ và Các ví dụ so sánh. Tuy nhiên sáng chế không bị giới hạn bởi Các ví dụ dưới đây. Các trị số cụ thể trong tỷ lệ trộn hoặc tỷ lệ hàm lượng được sử dụng trong đặc điểm kỹ thuật dưới đây có thể được thay thế bằng các trị số giới hạn cao hơn hoặc các trị số giới hạn thấp hơn của các trị số tương ứng trong tỷ lệ trộn hoặc tỷ lệ hàm lượng được mô tả trong “Mô tả chi tiết sáng chế” nêu trên.

1. Việc sản xuất latec copolyme (A)

(1) Các ví dụ tổng hợp 1 và 2, và Các ví dụ tổng hợp so sánh 1 đến 3

Nồi chung áp được trang bị cánh khuấy được nạp 130 phần theo khối lượng nước, và 1 phần theo khối lượng phần ngưng tụ formalin của natri naphtalen sunfonat (chất nhũ hóa), 0,5 phần theo khối lượng natri hydroxit (chất điện phân), và 4 phần theo khối lượng kali rosinat (chất nhũ hóa) được hòa tan.

Tiếp theo, hợp phần monome (a) được thể hiện trên bảng 1 và 0,55 phần theo khối lượng t-dodecylmectan (chất truyền chuỗi) được bổ sung vào để được nhũ hóa.

Sau đó, 0,5 phần theo khối lượng kali persulfat (chất khởi đầu polyme hóa) được bổ sung vào nhũ tương, nhiệt độ bên trong của chúng được giữ ở 50°C, và hợp phần monome (a) được polyme hóa.

Khi tỷ lệ biến đổi polyme hóa đạt 93%, 0,1 phần theo khối lượng hydroquinon (chất ức chế sự polyme hóa) được bổ sung để dừng sự polyme hóa, và sau đó, monome không phản ứng được loại bỏ bởi sự chưng cất dưới áp lực được giảm để thu nhận các latex copolyme (A) của Các ví dụ tổng hợp 1 và 2, và Các ví dụ tổng hợp so sánh 1 đến 3.

Kích cỡ hạt trung bình của các hạt latex trong latex copolyme (A) được thể hiện trên bảng 1.

[Bảng 1]

		Các ví dụ tổng hợp					Các ví dụ tổng hợp so sánh		
		1	2	3			1	2	3
				Giai đoạn thứ nhất	Giai đoạn thứ hai	Tổng			
Hợp phần monome (a) (phần theo khối lượng)	1,3-butadien	70	45	18	28	46	70	70	30
	2-vinylpyridin	15	15	15	6	21	25	5	35
	Styren	15	40	27	6	33	5	25	35
Kích cỡ hạt trung bình (nm)		100	150	90			95	90	90

(2) Ví dụ tổng hợp 3

Nồi chưng áp được trang bị cánh khuấy được nạp 135 phần theo khối lượng nước, và 1 phần theo khối lượng phần ngưng tụ formalin của natri naphtalen sunfonat, 0,5 phần theo khối lượng natri hydroxit, và 5,0 phần theo khối lượng kali rosinat được hòa tan.

Tiếp theo, hợp phần monome (a) ở giai đoạn thứ nhất được thể hiện trên bảng 1 và 0.3 phần theo khối lượng t-dodecylmecaptan được bổ sung vào để được nhũ hóa.

Sau đó, 0,5 phần theo khối lượng kali persulfat được bổ sung vào nhũ tương, nhiệt độ bên trong được giữ ở 55°C, và hợp phần monome (a) ở giai đoạn thứ nhất được

polyme hóa.

Khi tỷ lệ biến đổi polyme hóa của hợp phần monome (a) ở giai đoạn thứ nhất đạt 82%, hợp phần monome (a) ở giai đoạn thứ hai được thể hiện trên bảng 1 và 0,25 phần theo khối lượng t-dodecylmecaptan được bổ sung một cách liên tục để được polyme hóa sau đó.

Khi tỷ lệ biến đổi polyme hóa đạt 93%, 0,1 phần theo khối lượng hydroquinon (chất ức chế sự polyme hóa) được bổ sung để dừng sự polyme hóa, và sau đó, monome không phản ứng được loại bỏ bởi sự chưng cất dưới áp lực được giảm để thu nhận latec copolyme (A) của Ví dụ tổng hợp 3.

Kích cỡ hạt trung bình của các hạt latec trong latec copolyme (A) được thể hiện trên bảng 1.

2. Việc sản xuất latec copolyme (B)

Nồi chưng áp được trang bị cánh khuấy được nạp nước có lượng được thể hiện trên bảng 2, và chất nhũ hóa (cụ thể là, natri dodecylbenzensulfonat hoặc natri rosinat), chất điện phân, và chất khởi đầu polyme hóa (cụ thể là, kali persulfat) có lượng được thể hiện trên bảng 2 được bổ sung và được khuấy.

Sau đó, hợp phần monome (b), chất truyền chuỗi (cụ thể là, t-dodecylmecaptan), và dung môi gốc hydrocarbon (cụ thể là, cyclohexen) có lượng được thể hiện trên bảng 2 được bổ sung, sự polyme hóa xảy ra, trong khi nhiệt độ bên trong được giữ ở nhiệt độ được thể hiện trên Bảng 2, và sự polyme hóa kết thúc khi tỷ lệ biến đổi polyme hóa đạt 98%.

Sau đó, dung dịch nước của natri hydroxit được bổ sung để điều chỉnh pH của chúng tới 8, và sau đó, monome không phản ứng và tương tự được loại bỏ bởi sự chưng cất hơi nước để thu nhận các latec copolyme (B) của Các ví dụ tổng hợp 4 đến 7 và Các ví dụ tổng hợp so sánh 4 đến 7.

Kích cỡ hạt trung bình của các hạt latec trong latec copolyme (B) được thể hiện

trên bảng 2.

[Bảng 2]

		Các ví dụ tổng hợp				Các ví dụ tổng hợp so sánh			
		4	5	6	7	4	5	6	7
Hợp phần monome (b) (phần theo khối lượng)	1,3-butadien	30	25	15	25	20		50	25
	Styren	55	70	85	75	65,5	83	50	72
	2-vinylpyridin	15	5	3		4,5			
	β -hydroxyethyl metacrylat				1				1
	Acrylonitrile					10	15		
	Axit acrylic				0,5		0,5		0,5
	Axit fumaric				1,5		1,5		1,5
Dung môi gốc hydrocacbon (phần theo khối lượng)					4				4
Nước (phần theo khối lượng)		96	96	96	88	125	88	96	120
Chất nhũ hóa (phần theo khối lượng)		3,6	3,6	3,6	0,6	0,8	0,6	2,6	1,7
Chất điện phân (phần theo khối lượng)	Kali cacbonat	0,85	0,85	1				1	
	Natri cacbonat					0,2			
	Natri hydrocacbonat				0,16		0,16		0,16
Chất khởi đầu polyme hóa (phần theo khối lượng)		1	1	1	1	0,7	1	1	1
Chất truyền chuỗi (phần theo khối lượng)		0,09	0,09	0,09	1,05	0,1	1,05	0,09	1,05
Nhiệt độ polyme hóa (°C)		50→60	50→60	50→60	68	65	68	50→60	68
Kích cỡ hạt trung bình (nm)		150	150	180	180	130	170	220	90

3. Việc chuẩn bị latec copolyme dùng cho chất kết dính

Latec copolyme (A) và latec copolyme (B) được pha trộn và được trộn ở tỷ lệ trộn được thể hiện trên các bảng 3 và 4, và mỗi trong số các latec copolyme dùng cho chất kết dính của Các ví dụ và Các ví dụ so sánh được thu nhận.

[Bảng 3]

		Các ví dụ					
		1	2	3	4	5	6
Latec copolyme (A) (phần theo khối lượng)	Ví dụ tổng hợp 1	90	90	90	85		
	Ví dụ tổng hợp 2					85	
	Ví dụ tổng hợp 3						95
	Ví dụ tổng hợp so sánh 1						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 2						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 3						
Latec copolyme (B) (phần theo khối lượng)	Ví dụ tổng hợp 4	10					
	Ví dụ tổng hợp 5		10				
	Ví dụ tổng hợp 6			10			5
	Ví dụ tổng hợp 7				15	15	
	Ví dụ tổng hợp so sánh 4						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 5						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 6						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 7						
Thử nghiệm lực kết dính	Lực kết dính ban đầu (N/9mm)	173	169	165	167	163	165
	Lực kết dính chịu nhiệt (N/9mm)	80	81	88	84	83	83
Độ cứng của dây lớp (mN)		305	307	310	311	342	339

[Bảng 4]

		Các ví dụ so sánh								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Latec copolyme (A) (phần theo khối lượng)	Ví dụ tổng hợp 1	80	100			90	90			
	Ví dụ tổng hợp 2				85					
	Ví dụ tổng hợp 3			90						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 1							90		
	Ví dụ tổng hợp so sánh 2								90	
	Ví dụ tổng hợp so sánh 3									90
Latec copolyme (B) (phần theo khối lượng)	Ví dụ tổng hợp 4	20						10		
	Ví dụ tổng hợp 5									
	Ví dụ tổng hợp 6								10	
	Ví dụ tổng hợp 7									10
	Ví dụ tổng hợp so sánh 4			10						
	Ví dụ tổng hợp so sánh 5				15					
	Ví dụ tổng hợp so sánh 6					10				
	Ví dụ tổng hợp so sánh 7						10			
Thử nghiệm lực kết dính	Lực kết dính ban đầu (N/9mm)	172	172	151	148	171	150	165	145	112
	Lực kết dính chịu nhiệt (N/9mm)	84	72	73	78	68	74	68	78	67
Độ cứng của dây lớp (mN)		407	300	340	356	302	308	306	307	421

4. Việc chuẩn bị hợp phần kết dính

Sau khi bổ sung 4 phần theo khối lượng 10% natri hydroxit vào 260 phần theo khối lượng nước được khuấy, 7,9 phần theo khối lượng resorcin và 8,6 phần theo khối lượng của 37% formalin được bổ sung được khuấy và được trộn, và hỗn hợp được lão hóa ở 30°C trong 6 giờ để tổng hợp nhựa resorcin-fomanlin. Hàm lượng rắn (cặn bốc hơi) của nhựa resorcin-fomanlin là 4,1% theo khối lượng.

Sau đó, nước được bổ sung vào 100 phần theo khối lượng của mỗi trong số các latec copolyme dùng cho chất kết dính của Các ví dụ và Các ví dụ so sánh sao cho nồng

độ hàm lượng rắn của hợp phần kết dính là 16.5% theo khối lượng được khuấy, và sau đó, tổng lượng (280,5 phần theo khối lượng) nhựa resorcin-fomanlin và 11,4 phần theo khối lượng của 28% nước amoniac được bổ sung được khuấy và được trộn.

Tỷ lệ nhựa resorcin-fomanlin trong hợp phần kết dính là 11,5 phần theo khối lượng dựa vào 100 phần theo khối lượng của latec copolyme dùng cho chất kết dính xét về hàm lượng rắn.

Sau đó, 46,3 phần theo khối lượng của 27% chất lỏng phân tán isoxyanat bị chặn (SU-125F, sản xuất bởi Meisei Chemical Works, Ltd.) được bổ sung và được lão hóa ở 30°C trong 48 giờ để thu nhận hợp phần kết dính.

5. Đánh giá

(1) Việc tạo mẫu đánh giá

Nhờ sử dụng máy nhúng mã đơn để thử nghiệm, mỗi trong số các hợp phần kết dính của Các ví dụ và Các ví dụ so sánh được nhúng bằng dây lớp-polyeste được xử lý trước (1500D/2), được làm khô ở 120°C trong 120 giây, và sau đó, được nung ở 240°C trong 60 giây.

(2) Việc đo tính linh hoạt của dây lớp

Dây lớp-polyeste được xử lý với mỗi trong số các hợp phần kết dính của Các ví dụ và Các ví dụ so sánh được cắt thành 11 cm được đo bằng handle-o-meter. Độ rộng khe của handle-o-meter được thiết đặt ở 20 mm. Trị số trung bình của 10 đoạn của chúng được gọi là tính linh hoạt.

Các kết quả được thể hiện trên các bảng 3 và 4.

(3) Việc đo lực kết dính

Dây lớp-polyeste được xử lý với mỗi trong số các hợp phần kết dính của Các ví dụ và Các ví dụ so sánh được thắt lại bằng cao su được chuẩn bị bởi công thức trộn dưới đây được lưu hóa và được ép dưới các điều kiện 160°C trong 20 phút (các điều

kiện đánh giá của lực kết dính ban đầu) hoặc 170°C trong 50 phút (các điều kiện đánh giá của lực kết dính chịu nhiệt).

<Công thức cao su>

Cao su tự nhiên	70 phần theo khối lượng
Cao su SBR	30 phần theo khối lượng
Cacbon FEF	40 phần theo khối lượng
Dầu được xử lý	4 phần theo khối lượng
ANTIGEN RD (sản xuất bởi Sumitomo Chemical Co., Ltd.)	2 phần theo khối lượng
Axit Stearic	1,5 phần theo khối lượng
Oxit kẽm	5 phần theo khối lượng
Đibenzothiazyl đisulfua	0,9 phần theo khối lượng
Lưu huỳnh	2,7 phần theo khối lượng
ANTIGEN RD là 2,2,4-trimetyl-1,2-dihydroquinolin polyme.	

Lực kết dính ban đầu và lực kết dính chịu nhiệt giữa cao su và sợi tăng cứng cao su được đo phù hợp với ASTM D2138-67 (Thử nghiệm H Pull).

Các kết quả được thể hiện trên các bảng 3 và 4.

Mặc dù các phương án minh họa của sáng chế được đề xuất trong phần mô tả nêu trên, nhưng các phương án như vậy chỉ nhằm mục đích minh họa và không được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế. Sự sửa đổi và thay đổi của sáng chế sẽ rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật được bao gồm trong các điểm dưới đây.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Latic copolyme dùng cho chất kết dính và hợp phần kết dính của sáng chế được sử dụng để kết dính cao su vào sợi tăng cứng cao su.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Latec copolyme dùng cho chất kết dính bao gồm:

latec copolyme (A) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpiridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn, và

latec copolyme (B) là polyme nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, trong đó

tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolyme (B) trên tổng hàm lượng rắn của latec copolyme (A) và hàm lượng rắn của latec copolyme (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và

kích cỡ hạt trung bình của hạt latec trong latec copolyme (B) dựa vào số lượng là 150 nm hoặc lớn hơn.

2. Latec copolyme dùng cho chất kết dính theo điểm 1, trong đó

hợp phần monome (b) còn chứa monome styren với lượng từ 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 85% theo khối lượng hoặc ít hơn và monome vinylpiridin với lượng từ 30% theo khối lượng hoặc ít hơn.

3. Latec copolyme dùng cho chất kết dính theo điểm 1, trong đó

hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 50% theo khối lượng hoặc lớn hơn.

4. Latec copolyme dùng cho chất kết dính theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó

tỷ lệ của latec copolyme (B) trên tổng lượng latec copolyme (A) và latec

copolymer (B) là 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn.

5. Hợp phần kết dính bao gồm:

latec copolymer (A) là polymer nhũ tương của hợp phần monome (a) chứa monome butadien với lượng từ 35% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 75% theo khối lượng hoặc ít hơn, monome vinylpyridin với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và monome styren với lượng từ 10% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 55% theo khối lượng hoặc ít hơn,

latec copolymer (B) là polymer nhũ tương của hợp phần monome (b) chứa monome butadien với lượng từ 3% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 30% theo khối lượng hoặc ít hơn, và

nhựa resorcin-fomanlin, trong đó

tỷ lệ hàm lượng rắn của latec copolymer (B) trên tổng hàm lượng rắn của latec copolymer (A) và hàm lượng rắn của latec copolymer (B) là 5% theo khối lượng hoặc lớn hơn và 15% theo khối lượng hoặc ít hơn, và

kích cỡ hạt trung bình của hạt latec trong latec copolymer (B) dựa vào số lượng là 150 nm hoặc lớn hơn.