



(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)



1-0037065

(51)⁷ C08K 9/04; C08K 5/01; C08L 27/06;
C08K 5/00; C08K 5/09

(13) B

(21) 1-2018-04470

(22) 23/02/2017

(86) PCT/JP2017/006702 23/02/2017

(87) WO 2017/159261 21/09/2017

(30) 2016-051396 15/03/2016 JP

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/12/2018 369A

(73) Sakai Chemical Industry Co., Ltd. (JP)

5-2, EBISUJIMA-CHO, SAKAI-KU, SAKAI-SHI, Osaka 5908502, Japan

(72) TSUDA Koichi (JP); TAI Yasuhiro (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỢP PHẦN NHỰA VINYL CLORUA

(57) Sáng chế đề cập đến muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp hydrocacbon gần như không có độ axit, trong đó muối kim loại axetylaxeton là ít nhất một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối canxi, muối magie và muối kẽm.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt và phương pháp sản xuất muối này. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp hydrocacbon không có độ axit đáng kể. Muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt này là hữu ích để làm chất ổn định, đặc biệt là chất ổn định nhiệt cho hợp phần nhựa vinyl clorua, có độ ổn định vượt trội qua thời gian hoặc khi gia nhiệt, và quy trình sản xuất muối này.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hợp phần chất ổn định dùng cho hợp phần nhựa vinyl clorua mà chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt làm chất ổn định và không bị giảm đặc tính ở dạng chất ổn định thậm chí qua thời gian hoặc khi gia nhiệt, và hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt làm chất ổn định và có độ ổn định vượt trội qua thời gian và khi gia nhiệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Muối kim loại axetylaxeton như axetylaxeton canxi, axetylaxeton magie và axetylaxeton kẽm từ lâu đã được biết là chất ổn định hiệu quả cho hợp phần nhựa chứa clo, cụ thể, hợp phần nhựa gốc vinyl clorua chứa vinyl clorua làm đơn vị monome (xem tài liệu sáng chế 1 và 2).

Chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua thường được sử dụng khi sản xuất hợp phần nhựa vinyl clorua dưới dạng một gói ở dạng vật liệu dạng bột hoặc hạt, tức là, Hợp phần chất ổn định chứa chất bôi trơn hoặc các chất phụ gia khác cũng như chất ổn định này (xem tài liệu sáng chế 2).

Hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton nêu trên làm chất ổn định thu được dưới dạng vật liệu dạng bột hoặc hỗn hợp thường bằng cách trộn muối kim loại axetylaxeton cùng với chất bôi trơn hoặc các chất phụ gia khác và, nếu cần, các chất ổn định khác, ở nhiệt độ trong phòng. Hợp phần chất ổn định thu được cũng là vật liệu dạng hạt khi hỗn hợp này được gia nhiệt hoặc tạo hạt (xem tài liệu sáng chế 2).

Dùng làm hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton nêu trên, đã biết là hợp phần này chứa, ví dụ, axetylaxeton canxi, sáp, dieste của axit béo bão hòa của rượu polyhydric (ví dụ, pentaerythritol distearat) và kẽm stearat (xem tài liệu sáng chế 1).

Như được mô tả ở trên, muối kim loại axetylaxeton là hữu ích để làm chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua, nhưng mặt khác, đã biết rằng muối kim loại axetylaxeton này có nhiều vấn đề khác (xem tài liệu sáng chế 3).

Trong quá trình nghiên cứu nhằm cải thiện đặc tính của muối kim loại axetylaxeton và hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton, các tác giả sáng chế phát hiện ra rằng muối kim loại axetylaxeton thông thường đã biết bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định qua thời gian. Cũng phát hiện ra rằng, như được nêu ở trên, trong khi hợp phần chất ổn định được sản xuất ở dạng sản phẩm dạng hạt bằng cách trộn muối kim loại axetylaxeton với các thành phần khác, gia nhiệt và tạo hạt hỗn hợp tạo thành, thì muối kim loại axetylaxeton được sử dụng trong nhiều trường hợp phân hủy làm giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định sao cho hợp phần chất ổn định duy trì ổn định muối kim loại axetylaxeton mà không thể không có sự phân hủy. Các tác giả sáng chế còn phát hiện ra rằng khi hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton đã biết hoặc hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton đã biết được gia nhiệt và được đúc, sản phẩm đúc tạo thành đi kèm sự tạo màu không mong muốn bởi nhiệt.

Hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton nêu trên và sáp và kẽm stearat cũng có chung vấn đề.

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JPH1-299855A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2012-167232A

Tài liệu sáng chế 3: JP2001-504157A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các tác giả sáng chế đã đi sâu nghiên cứu cách giải quyết các vấn đề nêu trên liên quan đến muối kim loại axetylaxeton, và kết quả là, họ phát hiện ra rằng, trong hợp phần chất ổn định chứa các chất ổn định khác nhau và các chất phụ gia khác cùng với muối kim loại axetylaxeton cũng như trong hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton và các chất phụ gia khác nhau, thì theo thời gian hoặc khi gia nhiệt, muối kim loại axetylaxeton đã sử dụng phản ứng với chất hữu cơ có độ axit, điển hình là axit stearic hoặc sáp polyetylen được oxy hóa hoặc chất tương tự thường được sử dụng làm chất bôi trơn, để phân hủy để tạo ra axetylaxeton, và kết quả là, muối kim loại axetylaxeton bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định.

Các tác giả sáng chế phát hiện ra rằng khi lớp phủ bao gồm sáp hydrocacbon gần như không có độ axit được tạo ra trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton, muối kim loại axetylaxeton được ngăn không phản ứng với chất hữu cơ có độ axit qua thời gian hoặc khi gia nhiệt và phân hủy hợp phần chất ổn định hoặc hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton, theo đó giải quyết vấn đề muối kim loại axetylaxeton, hợp phần chất ổn định, hoặc hợp phần nhựa vinyl clorua bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định qua thời gian hoặc khi gia nhiệt, để thu được muối kim loại axetylaxeton không bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định qua thời gian hoặc khi gia nhiệt. Do đó, các tác giả sáng chế hoàn thành sáng chế.

Theo đó, mục đích của sáng chế là đề xuất muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt mà hữu ích để làm chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua và có độ ổn định đặc tính lớn hơn dưới dạng chất ổn định, cũng như quy trình sản xuất muối này. Tức là, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế có lớp phủ trên bề mặt chứa sáp hydrocacbon gần như không có độ axit sao cho muối kim loại axetylaxeton được ngăn không phản ứng với vật liệu hữu cơ có độ axit theo thời gian hoặc khi gia nhiệt.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton nêu trên làm chất ổn định.

Mục đích khác nữa của sáng chế đề xuất hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetyl axeton nêu trên làm chất ổn định.

Giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp hydrocacbon gần như không có độ axit, trong đó muối kim loại axetylaxeton là ít nhất một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối canxi, muối magie và muối kẽm.

Theo sáng chế, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có lớp phủ trong đó lượng sáp hydrocacbon tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 500 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của muối kim loại axetylaxeton.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt, bao gồm bước: khuấy hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon gần như không có độ axit và muối kim loại axetylaxeton khi gia nhiệt ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của sáp hydrocacbon, làm nguội hỗn hợp tạo thành đến nhiệt độ trong phòng, theo đó tạo ra lớp phủ được tạo thành từ sáp hydrocacbon gần như không có độ axit trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton, trong đó muối kim loại axetylaxeton được chọn từ nhóm bao gồm muối canxi, muối magie và muối kẽm.

Theo sáng chế, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có lớp phủ trong đó lượng sáp hydrocacbon tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 500 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng muối kim loại axetylaxeton.

Sáng chế còn đề xuất hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt và chất hữu cơ có độ axit.

Sáng chế cũng đề xuất hợp phần nhựa vinyl clorua chứa từ 0,02 đến 1,0 phần khối lượng của muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua.

Theo phương án được ưu tiên, sáng chế đề xuất hợp phần nhựa vinyl clorua còn chứa từ 0 đến 15 phần khối lượng chất dẻo hóa và từ 0,01 đến 1,0 phần khối lượng axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua.

Theo sáng chế, axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon tốt hơn là

axit stearic.

Theo sáng chế, độ axit nghĩa là miligam kali hydroxit cần để trung hòa các thành phần có tính axit chứa trong 1 g mẫu; "gần như không có độ axit" nghĩa là độ axit trung bình thu được khi đo ba lần bằng 1,4 hoặc nhỏ hơn; và "có độ axit" nghĩa là độ axit trung bình thu được khi đo ba lần vượt quá 1,4. Ngoài ra, "độ axit bằng 0" nghĩa là lần đo bất kỳ trong số ba lần đo có độ axit bằng 0.

Hiệu quả của sáng chế

Bởi vì muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp hydrocacbon gần như không có độ axit, nó được ngăn không phản ứng với chất hữu cơ có độ axit qua thời gian hoặc khi gia nhiệt để phân hủy. Kết quả là, ngay cả khi muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ bề mặt theo sáng chế được trộn với chất có độ axit như axit stearic hoặc sáp polyetylen được oxy hóa, hoặc được tạo hạt khi gia nhiệt, để thu được hợp phần chất ổn định, đặc tính dưới dạng chất ổn định của muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế không bị giảm khi nó được tạo hạt khi gia nhiệt, và ngoài ra, không có sự giảm đặc tính qua thời gian sau đó.

Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, khi tạo ra lớp phủ bao gồm sáp hydrocacbon nêu trên gần như không có độ axit trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton, thì muối kim loại axetylaxeton không phản ứng với chất hữu cơ có độ axit. Theo đó, thu được muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ bề mặt mà không phân hủy muối kim loại axetylaxeton.

Hơn nữa, ngay cả khi hợp phần chất ổn định và hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa chất có độ axit như axit stearic hoặc sáp polyetylen được oxy hóa cùng với muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt, muối kim loại axetylaxeton không phân hủy thành axetylaxeton, nhưng duy trì đặc tính dưới dạng chất ổn định bởi vì muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt được ngăn không tiếp xúc trực tiếp với chất có độ axit do lớp phủ được tạo thành từ sáp hydrocacbon có trên bề mặt.

Do đó, hợp phần chất ổn định và hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế là ổn định thậm chí qua thời gian và thậm chí khi gia nhiệt, và không tạo màu.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế

Muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế là muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ trên bề mặt bao gồm sáp hydrocacbon gần như không có độ axit, trong đó muối kim loại axetylaxeton ít nhất là một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối canxi, muối magie và muối kẽm.

Sáp được sử dụng trong sáng chế là sáp hydrocacbon gần như không có độ axit, là chất rắn ở nhiệt độ thông thường, và có điểm nóng chảy bằng 165°C hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là có độ nhớt bằng $5000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ hoặc nhỏ hơn ở nhiệt độ bằng 165°C . Theo sáng chế, nhiệt độ trong phòng chỉ nhiệt độ nằm trong khoảng từ 5 đến 35°C .

Theo sáng chế, lớp phủ bao gồm sáp hydrocacbon chỉ lớp phủ hoặc màng được tạo ra khi sáp hydrocacbon nóng chảy và hóa rắn trên bề mặt của các hạt của muối kim loại axetylaxeton. Tốt hơn nó có nghĩa là lớp phủ hoặc màng được tạo ra liên tục trên toàn bộ bề mặt các hạt của muối kim loại axetylaxeton.

Khi sáp hydrocacbon để tạo ra lớp phủ trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton có độ axit, muối kim loại axetylaxeton phân hủy thành axetylaxeton theo thời gian hoặc khi gia nhiệt, và kết quả là, đặc tính dưới dạng chất ổn định của muối kim loại axetylaxeton giảm theo thời gian hoặc khi gia nhiệt.

Theo sáng chế, đặc biệt tốt hơn là sáp hydrocacbon để tạo ra lớp phủ trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton có độ axit bằng 0.

Ví dụ về sáp hydrocacbon gần như không có độ axit tốt hơn là được sử dụng trong sáng chế bao gồm, chẳng hạn, sáp FT (Fischer-Tropsch) như sáp parafin và sáp vi tinh thể, và sáp polyolefin như sáp polyetylen và sáp polypropylen. Cụ thể, ưu tiên sáp hydrocacbon có độ axit bằng 0.

Muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế có lớp phủ bao gồm sáp hydrocacbon ở lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 500 phần khối lượng, tốt hơn là từ 3 đến 500 phần khối lượng, so với 100 phần khối lượng muối kim loại axetylaxeton.

Muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo sáng chế như được mô tả ở trên thu được bằng cách khuấy hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon gần như không có độ axit và muối kim loại axetylaxeton khi gia nhiệt ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của sáp hydrocacbon, làm nguội hỗn hợp tạo thành đến nhiệt độ trong phòng, theo đó tạo ra trên bề mặt của muối kim loại axetylaxeton lớp phủ bao gồm sáp hydrocacbon.

Theo sáng chế, hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon và muối kim loại axetylaxeton tốt hơn là hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon và muối kim loại axetylaxeton. Do đó, hỗn hợp nêu trên, dĩ nhiên, không chứa chất hữu cơ có độ axit.

Theo sáng chế, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt tốt hơn là được điều chế bằng cách đầu tiên là để muối kim loại axetylaxeton vào máy trộn khuấy tốc độ cao, sau đó đến sáp hydrocacbon, và sau đó hỗn hợp tạo thành được khuấy cho đến khi hỗn hợp tạo thành đạt đến nhiệt độ thích hợp không thấp hơn điểm nóng chảy của sáp hydrocacbon. Sau đó, dừng gia nhiệt và khuấy, và hỗn hợp thu được để nguội đến nhiệt độ xung quanh, theo đó thu được muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt đích. Trong phương pháp này, sáp hydrocacbon tốt hơn là được sử dụng ở lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 100 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng muối kim loại axetylaxeton.

Làm phương án khác theo sáng chế, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt được điều chế bằng cách đầu tiên là cho sáp hydrocacbon vào trong vật chứa thích hợp, gia nhiệt sáp hydrocacbon đến nhiệt độ thích hợp không thấp hơn điểm nóng chảy của nó để thu được chất nóng chảy, và sau đó, muối kim loại của axetylaxeton được bổ sung vào chất nóng chảy này, và hỗn hợp tạo thành được gia nhiệt và khuấy ở nhiệt độ nêu trên, và sau đó để nguội đến nhiệt độ xung quanh để được hóa rắn, và sản phẩm hóa rắn thu được từ đó được nghiền thành bột để thu được muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt. Trong phương pháp này, sáp hydrocacbon tốt hơn là được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 100 đến 500 phần khối lượng so với 100 phần khối lượng của muối kim loại axetylaxeton, mặc dù không bị giới hạn cụ thể ở đó.

Khi hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon và muối kim loại axetylaxeton được khuấy khi gia nhiệt ở nhiệt độ thích hợp bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của sáp hydrocacbon, hỗn hợp thường được khuấy cho đến khi nó đạt đến nhiệt độ thích hợp bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của sáp, và sau đó sự gia nhiệt được dừng lại nhanh chóng, sau đó hỗn hợp được xử lý như vậy được để nguội đến nhiệt độ xung quanh, theo đó thu được muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt dự kiến.

Tuy nhiên, nếu cần, hỗn hợp chứa sáp hydrocacbon và muối kim loại axetylaxeton được khuấy khi gia nhiệt đến nhiệt độ thích hợp bằng hoặc cao hơn điểm nóng chảy của sáp hydrocacbon và sau đó khuấy tiếp ở nhiệt độ này trong thời gian thích hợp, và sau đó dừng gia nhiệt, và hỗn hợp được xử lý như vậy có thể được để nguội đến nhiệt độ xung quanh.

Do đó, theo sáng chế, sáp hydrocacbon thường được sử dụng ở lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 500 phần khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 500 phần khối lượng, so với 100 phần khối lượng của muối kim loại axetylaxeton.

Do đó, theo sáng chế, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có thể là muối mà từng hạt muối kim loại có lớp phủ được tạo thành từ sáp hydrocacbon trên bề mặt, hoặc nhiều hạt muối kim loại có cùng lớp phủ được tạo thành từ sáp hydrocacbon. Trong trường hợp sau, trong khi sáp hydrocacbon chứa nhiều hạt muối kim loại, nó nóng chảy và hóa rắn để tạo ra muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt. Do đó, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có thể thu được ở dạng cục. Cục này có thể được sử dụng nguyên trạng làm chất ổn định, hoặc có thể được nghiền thành bột và được sử dụng ở dạng bột, khi cần thiết.

Hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetyl axeton phủ bề mặt nêu trên và chất hữu cơ có độ axit.

Nhựa vinyl clorua không bị giới hạn cụ thể theo sáng chế, nhưng ví dụ cụ thể của chúng bao gồm, ví dụ, polyvinyl clorua, polyvinyl clorua được clo hóa, polyvinyliden clorua, polyetylen được clo hóa, copolyme vinyl clorua-vinyl axetat, copolyme vinyl clorua-etylen, copolyme vinyl clorua-propylen, copolyme vinyl clorua-styren, copolyme vinyl clorua-isobutylen, copolyme vinyl clorua-vinyliden

clorua, terpolyme vinyl clorua-styren-maleic anhydrit, copolyme vinyl clorua-styren-acrylonitril, copolyme vinyl clorua-butadien, copolyme vinyl clorua-isopren, copolyme vinyl clorua-propylen được clo hóa, terpolyme vinyl clorua-vinyliden clorua-vinyl axetat, copolyme vinyl clorua-este của axit maleic, copolyme vinyl clorua-este của axit metacrylic được clo hóa, copolyme vinyl clorua-acrylonitril, copolyme vinyl clorua-ete của vinyl khác nhau, và hỗn hợp của polyme bất kỳ trong số các polyme nêu trên và nhựa tổng hợp khác các polyme nêu trên không chứa clo, như copolyme acrylonitril-styren, copolyme etylen-vinyl axetat, copolyme etylen-etyl (meta) acrylat, polyeste và tương tự, copolyme khối và copolyme ghép, và tương tự.

Hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetyl axeton được phủ bề mặt được mô tả ở trên và chất hữu cơ có độ axit, và có thể còn chứa, nếu cần, các chất ổn định khác và chất phụ gia thích hợp, như chất bôi trơn, chất chống oxy hóa, chất ổn định ánh sáng, chất hấp thụ tia cực tím, chất màu, chất độn, và tương tự. Hơn nữa, hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế có thể ở dạng bột của hỗn hợp chứa muối kim loại axetyl axeton được phủ bề mặt nêu trên và chất hữu cơ có độ axit, và nếu cần, cùng với chất ổn định và chất phụ gia khác nêu trên, hoặc có thể ở dạng hạt được điều chế bằng cách tạo hạt khi gia nhiệt hỗn hợp chứa muối kim loại axetyl axeton được phủ bề mặt nêu trên và chất hữu cơ có độ axit, và nếu cần, cùng với các chất ổn định và chất phụ gia khác nêu trên.

Ví dụ về các chất ổn định khác bao gồm các muối kim loại axit hữu cơ như kẽm stearat và canxi stearat, các rượu polyhydric khác bao gồm dipentaerythritol và este của chúng với axit hữu cơ, và hydrotalxit. Muối kim loại axit hữu cơ cũng được sử dụng làm chất bôi trơn. Ví dụ về các chất bôi trơn khác các chất nêu trên bao gồm axit hữu cơ như axit stearic và axit lauric và các sáp khác nhau như sáp polyetylen được oxy hóa và sáp polypropylen được oxy hóa. Sáp được sử dụng làm chất bôi trơn có thể có độ axit.

Chất phụ gia như chất chống oxy hóa, chất màu, chất độn và chất tương tự có thể được sử dụng mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào miễn là chúng thường được sử dụng trong hợp phần nhựa vinyl clorua.

Chất hữu cơ có độ axit như được mô tả ở trên không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ về chúng bao gồm axit hữu cơ như axit stearic và sáp như sáp polyetylen được oxy hóa.

Hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt và chất hữu cơ có độ axit như được mô tả ở trên. Theo sáng chế, do muối kim loại axetylaxeton có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp gần như không có độ axit, nên ngay cả khi hợp phần chất ổn định chứa chất hữu cơ có độ axit cùng với muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt, muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt cũng không bị phân hủy thành axetylaxeton bởi tác động của chất hữu cơ có độ axit theo thời gian hoặc khi gia nhiệt. Do đó, hợp phần chất ổn định cho hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế có đặc tính dưới dạng chất ổn định không bị giảm bằng cách gia nhiệt khi sản xuất sản phẩm đúc, và ngoài ra, sản phẩm đúc tạo thành không bị nhuộm màu theo thời gian.

Hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt nêu trên làm chất ổn định, và có thể tùy ý chứa các chất phụ gia khác nhau như chất dẻo hóa, các chất bôi trơn khác nhau, chất chống oxy hóa, chất màu, chất độn và chất tương tự, cũng như chất ổn định khác như được nêu ở trên.

Hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,02 đến 1,0 phần khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 phần khối lượng, so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua, và do đó nó có độ ổn định cao hơn, cụ thể, độ ổn định nhiệt.

Hơn nữa, hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa chất dẻo hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 15 phần khối lượng và axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt hơn là axit stearic, với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1,0 phần khối lượng, so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua.

Làm chất dẻo hóa nêu trên, các chất dẻo hóa thường được sử dụng trong hợp phần nhựa vinyl clorua, bao gồm, ví dụ, chất dẻo hóa loại phthalat, chất dẻo hóa loại adipat, chất dẻo hóa loại phosphat, chất dẻo hóa loại polyeste và chất tương tự,

được sử dụng.

Hợp phần nhựa vinyl clorua theo sáng chế chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt làm chất ổn định. Do đó, ngay cả khi nó chứa các chất phụ gia khác, cụ thể, axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon và độ axit, nó vẫn tạo ra sản phẩm đúc không bị nhuộm màu khi được sản xuất hoặc qua thời gian, bởi vì ngay cả khi nó được gia nhiệt khi đúc, cũng không bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định của muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt, và muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt dưới dạng chất ổn định không bị giảm đặc tính theo thời gian.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sau đây sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng việc tham khảo đến các ví dụ của sáng chế cùng với các ví dụ so sánh.

Dưới đây, điểm nóng chảy và độ nhớt của sáp được xác định theo cách dưới đây.

Điểm nóng chảy của sáp

Việc xác định điểm nóng chảy của sáp được thực hiện bằng cách tăng nhiệt độ ở tốc độ gia nhiệt bằng $10^{\circ}\text{C}/\text{phút}$ dưới môi trường khí nitơ sử dụng DSC (máy phân tích nhiệt lượng quét vi sai).

Độ nhớt của sáp

Mẫu sáp được đặt trong cốc có mỏ bằng thép không gỉ có dung tích bằng 200 mL, được gia nhiệt đến nhiệt độ 165°C , và độ nhớt của sáp được xác định ở nhiệt độ này sử dụng máy đo độ nhớt loại B.

Độ axit của sáp

Độ axit của mẫu sáp được xác định bằng phương pháp dưới đây.

(1) 2 g mẫu được cân chính xác trong bình thót cổ Erlenmeyer.

(2) 100 mL dung dịch được trộn bao gồm toluen : etanol = 3 : 1 (tỷ lệ thể tích) được bổ sung vào mẫu sáp trong bình thót cổ Erlenmeyer. Tùy thuộc vào mẫu, dung môi khác có thể được sử dụng trong đó mẫu hòa tan.

(3) Sáp trong bình thót cổ Erlenmeyer được gia nhiệt cùng với khuấy cho đến khi mẫu được hòa tan hoàn toàn để tạo ra dung dịch.

(4) Sau khi hòa tan, hai hoặc ba giọt chất chỉ thị (phenolphthalein) được bổ sung vào dung dịch, và dung dịch được chuẩn độ bằng 0,1 mol/L dung dịch etanolic chứa kali hydroxit.

(5) Đạt đến điểm kết thúc khi màu hồng nhạt kéo dài 30 giây để cung cấp lượng chuẩn độ của mẫu.

(6) Thử nghiệm mẫu trắng được thực hiện theo cùng cách như được nêu ở trên, và lượng chuẩn độ thu được (mL) được trừ đi từ lượng chuẩn độ của mẫu (mL).

Độ axit của mẫu sáp được xác định bằng công thức dưới đây.

$$A = 56,11 (\text{khối lượng mol của KOH}) \times D \times 0,1 \times f / C$$

Trong công thức trên,

A: độ axit (mg KOH/g)

D: lượng dung dịch etanolic của kali hydroxit được sử dụng (mL)

f: hệ số kali hydroxit được sử dụng

C: lượng được lấy mẫu (g).

Ví dụ 1

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (FT-115, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 110°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn (ở nhiệt độ 165°C, tương tự dưới đây) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp trên bề mặt.

Ví dụ 2

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp polypropylen có khối lượng phân tử thấp (Viscol 330 P, được sản

xuất bởi Sanyo Chemical Industries, có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 148°C và độ nhớt bằng 4500 mPa·s) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 150°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp polypropylen có khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ 3

4 kg axetylaxeton magie (được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.), và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (A-C6A, được sản xuất bởi Honeywell, có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 100°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton magie có lớp phủ sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ 4

4 kg axetylaxeton kẽm (được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.), và 0,4 kg sáp parafin (Lubax 2191, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 80°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton kẽm có lớp phủ sáp parafin trên bề mặt.

Ví dụ 5

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia) được để trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (FT-115, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 110°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) và 0,4 kg sáp polypropylen có khối lượng phân tử thấp (Viscol 550 P, được sản xuất bởi Sanyo Chemical Industries, có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 148°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao. Chúng được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt

độ 150°C, và sau đó được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ chứa sáp polyetylen và sáp polypropylen trên bề mặt.

Ví dụ 6

5 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (FT-115, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 110°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong bể thép không gỉ và được gia nhiệt đến nhiệt độ 150°C để thu được chất nóng chảy. Sau đó, 1 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia) được bổ sung vào chất nóng chảy này. Hỗn hợp được khuấy trong 30 phút, và sau đó để nguội đến nhiệt độ 25°C sao cho hỗn hợp tạo thành được hóa rắn. Sản phẩm được hóa rắn được nghiền thành bột bằng máy tán để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ được tạo thành từ sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ 7

4 kg axetylaxeton magie (được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.), và sau đó 0,4 kg sáp vi tinh thể (Hi-Mic-2095, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 101°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton magie có lớp phủ sáp vi tinh thể trên bề mặt.

Ví dụ 8

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen khối lượng phân tử thấp (Hi Wax 220 MP, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, có độ axit bằng 1,26, điểm nóng chảy bằng 100°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp polyetylen khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ 9

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,2 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (FT-115 được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 110°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 1

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg axit stearic (có độ axit bằng 200 và điểm nóng chảy bằng 69°C) và 4 kg hexan được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 65°C. Sau đó, hỗn hợp tạo thành được để khô dưới áp suất giảm bằng 350 hPa ở nhiệt độ 65°C trong 1 giờ, và sau đó làm khô thêm dưới áp suất giảm bằng 15 hPa ở nhiệt độ 65°C trong 1 giờ, sau đó để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ axit stearic trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 2

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg rượu stearyllic (KALCOR 8098 được sản xuất bởi Kao Corporation, có độ axit bằng 0, và điểm nóng chảy bằng 59°C) và 4 kg hexan được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 60°C. Sau đó, hỗn hợp tạo thành được để khô dưới áp suất giảm bằng 330 hPa ở nhiệt độ 60°C trong 1 giờ, và sau đó làm khô thêm dưới áp suất giảm bằng 10 hPa ở nhiệt độ 60°C trong 1 giờ, sau đó để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ rượu stearyllic trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 3

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,1 kg dầu silicon (KF-96, được sản xuất bởi Toshiba Silicone KK) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và

gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 100°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ dầu silicon trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 4

Axetylaxeton canxi (Rhodia Stab X77, được sản xuất bởi Rhodia Co., Ltd.) không có lớp phủ bề mặt trên bề mặt được lấy làm axetylaxeton canxi theo ví dụ so sánh 4.

Ví dụ so sánh 5

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (FT-115, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 110°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 40°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được hỗn hợp của axetylaxeton canxi và sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp.

Ví dụ so sánh 6

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp (Hi Wax 4202E, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, có độ axit bằng 17, điểm nóng chảy bằng 100°C, và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 7

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg sáp este (Roxylol 2899, được sản xuất bởi Emery Oleochemique, có độ axit bằng 0,7, điểm nóng chảy bằng 65°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó

được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 120°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ sáp este trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 8

448 g (1,7 mol) axit stearic để sử dụng trong công nghiệp (axit stearic được tinh sạch 550V được sản xuất bởi Kao Corporation, bao gồm axit stearic và axit palmitic, mỗi chất khoảng 50% khối lượng, có điểm nóng chảy bằng 58°C) và 300g sáp parafin (Lubax 2191, được sản xuất bởi Nippon Seiro Co., Ltd., có độ axit bằng 0, điểm nóng chảy bằng 80°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được gia nhiệt đến nhiệt độ 130°C để thu được chất nóng chảy. 69 g kẽm oxit (0,85 mol, một phần hai mol axit stearic được sử dụng) được bổ sung vào chất nóng chảy trong khi chất nóng chảy được khuấy, và sau đó chất nóng chảy này được khuấy ở nhiệt độ 140°C trong 30 phút dưới áp suất giảm (20 hPa) cho đến khi kẽm oxit được hòa tan trong chất nóng chảy.

Sau khi làm nguội chất nóng chảy thu được đến nhiệt độ 110°C, 555 g canxi axetylaxeton (lượng tương ứng với 54 phần khối lượng sáp parafin so với 100 phần khối lượng canxi axetylaxetonat) được bổ sung vào chất nóng chảy, được khuấy trong 30 phút, được cho làm nguội đến nhiệt độ 25°C, và được nghiền thành bột bằng máy tán để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ được tạo thành từ kẽm stearat và sáp parafin trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 9

4 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia), và sau đó 0,4 kg pentaerythritol distearat (UNISTAR H-476 D, được sản xuất bởi NOF Corporation, có độ axit bằng 1 hoặc nhỏ hơn, điểm nóng chảy bằng 53°C và độ nhớt bằng 200 mPa·s hoặc nhỏ hơn) được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và sau đó được khuấy và gia nhiệt cho đến khi chúng đạt đến nhiệt độ 80°C. Sau đó, chúng được để nguội đến nhiệt độ 25°C để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ pentaerythritol distearat trên bề mặt.

Ví dụ so sánh 10

2 kg kẽm stearat (SZ-P, được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.,

có độ axit nhỏ hơn 1, và điểm nóng chảy bằng 125°C) được đặt trong bể thép không gỉ và được gia nhiệt đến 140°C để thu được chất nóng chảy. Sau đó, 1 kg axetylaxeton canxi (Rodia Stub X77, được sản xuất bởi Rhodia) được bổ sung vào chất nóng chảy, được khuấy trong 30 phút, và sau đó để nguội đến nhiệt độ 25°C sao cho hỗn hợp tạo thành được hóa rắn. Sản phẩm được hóa rắn được nghiền thành bột bằng máy tán để thu được axetylaxeton canxi có lớp phủ được tạo thành từ kẽm stearat trên bề mặt.

Hợp phần chất ổn định được điều chế mà chứa, làm chất ổn định, mỗi trong số muối kim loại axetylaxeton không được phủ bề mặt hoặc được phủ bề mặt thu được như được mô tả ở trên. Hợp phần chất ổn định được điều chế như vậy được trộn với nhựa vinyl clorua, và hợp phần nhựa tạo thành được đúc thành tấm cán và tấm ép. Độ nhuộm màu của từng tấm được kiểm tra bằng mắt để đánh giá đặc tính của muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt dưới dạng chất ổn định dựa trên các kiểm tra dưới đây.

Phương pháp kiểm tra 1 (Kiểm tra sự thay đổi đặc tính bằng cách gia nhiệt sự tạo hạt)

Hợp phần dưới đây được điều chế.

Bảng 1

Các thành phần của hợp phần	Khối lượng (kg)
Hydrotalxit (HT-1 được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.)	1
Kẽm stearat (SZ-P được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.)	2
Canxi stearat (SC-P được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.)	0,3
Dipentaerythritol (Dipentarit được sản xuất bởi Koei Chemical Co., Ltd.)	0,3
Axit stearic (axit stearic dạng bột được sản xuất bởi NOF Corporation)	0,5
Sáp ("Hi Wax 220MP", được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.)	0,3
(Tổng)	4,4

0,5 kg mỗi trong số muối kim loại axetylaxeton không được phủ bề mặt hoặc được phủ bề mặt thu được trong các ví dụ và các ví dụ so sánh (mẫu) ở trên và 4,4 kg hợp phần nêu trên được đặt trong máy trộn khuấy tốc độ cao có dung tích bằng 20 L, và được khuấy và được gia nhiệt đến nhiệt độ bằng 80°C, và sau đó để nguội

đến nhiệt độ 25°C, do đó thu được hợp phần chất ổn định dạng hạt thu được bằng cách gia nhiệt sự tạo hạt.

2 phần khối lượng của hợp phần chất ổn định dạng hạt nêu trên được trộn lẫn với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua (TK-1000, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Hợp phần nhựa vinyl clorua thu được như vậy được nhào trộn ở nhiệt độ 180°C trong 5 phút bằng cách sử dụng con lăn 8 inch để tạo ra tấm cán. Hiệu quả ngăn sự nhuộm màu bởi nhiệt của muối kim loại axetylaxeton không được phủ bề mặt hoặc được phủ bề mặt dưới dạng chất ổn định được trộn lẫn với nhựa vinyl clorua được đánh giá bằng mắt trên tấm cán.

Hơn nữa, tấm cán được ép ở nhiệt độ 190°C trong 5 phút để thu được tấm ép. Hiệu quả ngăn sự nhuộm màu bởi nhiệt của muối kim loại axetylaxeton không được phủ bề mặt hoặc được phủ bề mặt dưới dạng chất ổn định được trộn lẫn với nhựa vinyl clorua được đánh giá bằng mắt trên tấm ép. Ngoài ra, mùi của hợp phần chất ổn định dạng hạt cũng được đánh giá.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 2 và bảng 3. Việc đánh giá sự nhuộm màu bởi nhiệt của tấm cán và tấm ép thu được dựa trên các tiêu chí dưới đây. Khi sự nhuộm màu bởi nhiệt không được nhận ra trên tấm này, nó được đánh giá là ○; khi sự nhuộm màu nhẹ được quan sát thấy trên tấm, nhưng sự nhuộm màu này nằm trong khoảng cho phép, nó được đánh giá là △; và sự nhuộm màu đáng kể được quan sát thấy trên tấm, nó được đánh giá là ×. Mùi của hợp phần chất ổn định được đánh giá theo các tiêu chí dưới đây. Khi không nhận thấy mùi, nó được đánh giá là ○; khi nhận thấy hơi có mùi, nhưng mùi này nằm trong khoảng cho phép, nó được đánh giá là △; và khi có mùi rõ, nó được đánh giá là ×.

Bảng 2

	Ví dụ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nhuộm màu tấm cán	○	○	○	○	○	○	○	△	○
Nhuộm màu tấm ép	○	○	○	○	○	○	○	△	○
Mùi của hợp phần chứa chất ổn định	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Bảng 3

	Bảng 3									
	Ví dụ so sánh									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nhuộm màu tấm cán	×	△	△	×	×	×	×	△	×	×
Nhuộm màu tấm ép	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Mùi của hợp phần chứa chất ổn định	×	△	△	×	×	×	×	△	×	×

Ngoại trừ hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định mà chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo ví dụ 8, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo các ví dụ của sáng chế được thấy là không gây ra sự nhuộm màu bởi nhiệt trên tấm cán hoặc tấm ép trong khi sản xuất nó.

Hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt làm hợp phần chất ổn định theo ví dụ 8 tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó quan sát thấy sự nhuộm màu nhẹ bởi nhiệt, nhưng nó có thể được chấp nhận trong thực tế.

Hợp phần chất ổn định bất kỳ chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt theo các ví dụ được thấy là không có mùi.

Trong ví dụ so sánh 4, axetylaxeton canxi không có lớp phủ trên bề mặt được tạo ra cho hợp phần chất ổn định dạng hạt bằng cách gia nhiệt sự tạo hạt cùng với hợp phần như được thể hiện trong bảng 1. Hợp phần chất ổn định được trộn lẫn với nhựa vinyl clorua, và hợp phần nhựa vinyl clorua thu được được đúc thành tấm cán và tấm ép, và sự nhuộm màu bởi nhiệt được kiểm tra trên các tấm này. Có vẻ là khi axetylaxeton canxi được gia nhiệt và được tạo hạt cùng với hợp phần để thu được hợp phần chất ổn định dạng hạt, hầu hết axetylaxeton canxi bị phân hủy thành axetylaxeton bởi axit stearic được chứa trong hợp phần. Do đó, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định này có đặc tính giảm dưới dạng chất ổn định do axetylaxeton được chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu đáng kể bởi nhiệt được quan sát thấy.

Trong ví dụ so sánh 1, lớp phủ bề mặt của axit stearic được tạo ra trên bề mặt của axetylaxeton canxi. Khi axetylaxeton canxi này được phủ bề mặt bằng axit

stearic như được mô tả ở trên, có vẻ là hầu hết axetylaxeton canxi bị phân hủy thành axetylaxeton bởi axit stearic được chứa trong hợp phần khi axetylaxeton được phủ bề mặt khi gia nhiệt, hoặc khi axetylaxeton canxi được phủ bề mặt được gia nhiệt và được tạo hạt bằng hợp phần nêu trên để tạo ra hợp phần chất ổn định dạng hạt khi gia nhiệt để thu được hợp phần chất ổn định dạng hạt. Do đó, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định có đặc tính giảm dưới dạng chất ổn định do axetylaxeton được chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu đáng kể bởi nhiệt được quan sát thấy.

Axetylaxeton canxi được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 2 có lớp phủ được tạo thành từ rượu stearic có độ axit bằng 0 trên bề mặt. Khi axetylaxeton canxi được phủ bề mặt được gia nhiệt và được tạo hạt cùng với hợp phần nêu trên để thu được hợp phần chất ổn định dạng hạt, phần lớp phủ được tạo thành từ rượu stearic trên bề mặt của các hạt axetylaxeton canxi được hòa tan và được loại bỏ khi gia nhiệt bởi axit stearic được chứa trong hợp phần, và do đó axetylaxeton canxi được phân hủy. Kết quả là, axetylaxeton canxi được phủ bề mặt bị giảm đặc tính dưới dạng chất ổn định. Do đó, sự nhuộm màu bởi nhiệt được quan sát thấy trên tấm cán thu được, và sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng kể được quan sát trên tấm ép thu được.

Axetylaxeton canxi phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 3 có lớp phủ được tạo thành từ dầu silicon trên bề mặt. Mặc dù lý do vẫn chưa rõ ràng, có vẻ là axetylaxeton canxi được phủ bề mặt không thể ngăn sự phân hủy của muối kim loại axetylaxeton bởi axit stearic khi muối đi vào tiếp xúc với axit stearic khi gia nhiệt.

Trong ví dụ so sánh 5, hỗn hợp axetylaxeton canxi và sáp hydrocacbon thu được có độ axit bằng 0 bằng cách đơn giản là trộn chúng ở nhiệt độ thấp hơn điểm nóng chảy của sáp. Axetylaxeton canxi này không có lớp phủ trên bề mặt được tạo ra bằng cách làm nóng chảy và hóa rắn sáp hydrocacbon. Do đó, như trong trường hợp của ví dụ so sánh 4, hợp phần nhựa vinyl clorua được trộn lẫn với hỗn hợp ở trên tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng chú ý được quan sát, vì axetylaxeton canxi không thực hiện chức năng làm chất ổn định khi hợp phần nhựa vinyl clorua được tạo thành tấm.

Axetylaxeton canxi được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 6 có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp có độ axit. Có vẻ là hầu hết axetylaxeton canxi được phủ bề mặt bị phân hủy thành axetylaxeton bởi sáp polyetylen có khối lượng phân tử thấp khi gia nhiệt khi nó được phủ bề mặt, hoặc bởi axit stearic được chứa trong hợp phần khi nó được tạo hạt với hợp phần này khi gia nhiệt để tạo ra hợp phần chất ổn định dạng hạt. Do đó, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định có đặc tính dưới dạng chất ổn định giảm do axetylaxeton được chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng chú ý được quan sát thấy.

Axetylaxeton canxi được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 7 có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ sáp este gần như không có độ axit. Có vẻ là hầu hết axetylaxeton canxi được phủ bề mặt bị phân hủy thành axetylaxeton bởi axit stearic được chứa trong hợp phần khi nó được tạo hạt với hợp phần khi gia nhiệt để tạo ra hợp phần chất ổn định dạng hạt. Do đó, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định có đặc tính dưới dạng chất ổn định giảm do axetylaxeton chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng chú ý được quan sát thấy.

Axetylaxetonat canxi được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 8 thu được bằng cách bổ sung axetylaxeton canxi vào chất nóng chảy chứa kẽm stearat và sáp hydrocacbon để tạo ra lớp phủ trên bề mặt của nó bao gồm kẽm stearat và sáp hydrocacbon. Cả kẽm stearat và sáp hydrocacbon được sử dụng đều gần như không có độ axit. Tuy nhiên, khi canxi axetylaxetonat được phủ bề mặt này được gia nhiệt và được tạo hạt cùng với hợp phần nêu trên để điều chế hợp phần chất ổn định dạng hạt, trong số lớp phủ nêu trên, lớp phủ được tạo thành từ kẽm oxit được hòa tan vào axit stearic. Và, kết quả là, một phần axetylaxeton canxi bị phân hủy thành axetylaxeton, sao cho có vẻ là hoặc tấm cán hoặc tấm ép bị nhuộm màu bởi nhiệt.

Axetylaxeton canxi được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 9 có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ este axit stearic của rượu polyhydric gần như không có độ axit. Có vẻ là khi canxi axetylaxetonat được phủ bề mặt này được gia nhiệt và được tạo hạt cùng với hợp phần nêu trên để điều chế hợp phần chất ổn định dạng hạt, hầu hết axetylaxeton canxi bị phân hủy thành axetylaxeton. Do đó, hợp phần nhựa vinyl

clorua chứa hợp phần chất ổn định này có đặc tính dưới dạng chất ổn định giảm do axetylaxeton chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng chú ý được quan sát thấy.

Canxi axetylaxetonat được phủ bề mặt theo ví dụ so sánh 10 có lớp phủ trên bề mặt được tạo thành từ kẽm stearat gần như không có độ axit. Khi axetylaxeton canxi phủ bề mặt này được gia nhiệt và được tạo hạt cùng với hợp phần nêu trên để tạo ra hợp phần chất ổn định dạng hạt, lớp phủ được hòa tan và được loại bỏ bởi axit stearic khi gia nhiệt, và axetylaxeton canxi dễ dàng bị phân hủy thành axetylaxeton. Do đó, có vẻ là axetylaxeton canxi có chức năng làm chất ổn định giảm. Kết quả là, hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định này có đặc tính dưới dạng chất ổn định giảm do axetylaxeton được chứa trong đó tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng chú ý được quan sát thấy.

Hợp phần chất ổn định bất kỳ chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt trong các ví dụ so sánh từ 1 đến 10 được xác nhận là có mùi kích thích của axetylaxeton tự do được tạo ra từ phản ứng của muối kim loại axetylaxeton và axit stearic.

Phương pháp kiểm tra 2 (Sự thay đổi phụ thuộc thời gian của hỗn hợp đơn giản)

0,5 kg muối kim loại bất kỳ trong số các muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt (mẫu) thu được trong các ví dụ và ví dụ so sánh ở trên và 4,4 kg hợp phần được đặt vào máy trộn hình nón dung tích 20 L, và được trộn ở nhiệt độ trong phòng (30°C) để thu được hợp phần chất ổn định ở dạng hỗn hợp đơn giản.

Ngay sau khi điều chế hợp phần chất ổn định, thì một phần hợp phần chất ổn định, nghĩa là, 2 phần khối lượng hợp phần chất ổn định được lấy và được bổ sung vào 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua (TK-1000 được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Hợp phần nhựa tạo thành được nhào trộn bằng các con lăn 8 inch ở nhiệt độ 180°C trong 5 phút để thu được tấm cán. Hiệu quả ngăn sự nhuộm màu của hợp phần chất ổn định được đánh giá bằng mắt trên tấm cán. Hơn nữa, tấm cán được ép ở nhiệt độ 190°C trong 5 phút để thu được tấm ép. Hiệu quả ngăn sự nhuộm màu của hợp phần chất ổn định cũng được đánh giá bằng mắt trên tấm ép.

Một phần hợp phần chất ổn định nêu trên được đặt vào trong túi polyetylen

và được bảo quản ở nhiệt độ 30°C trong một tháng. Sau đó, 2 phần khối lượng hợp phần chất ổn định được lấy ra và được trộn với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua (TK-1000 (Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)). Hợp phần nhựa vinyl clorua tạo thành được nhào trộn ở nhiệt độ 180°C trong 5 phút trên con lăn 8 inch để thu được tấm cán. Hiệu quả ngăn sự nhuộm màu của hợp phần chất ổn định được đánh giá bằng mắt trên tấm cán. Hơn nữa, tấm cán được ép ở nhiệt độ 190°C trong 5 phút để thu được tấm ép. Hiệu quả ngăn màu của hợp phần chất ổn định cũng được đánh giá bằng mắt trên tấm ép.

Các kết quả được thể hiện trong bảng 4 và bảng 5. Sự nhuộm màu tấm cán và tấm ép được tạo ra bằng cách sử dụng hợp phần nhựa vinyl clorua được trộn lẫn với hợp phần chất ổn định ngay sau khi việc sản xuất được thể hiện tương ứng là sự nhuộm màu của tấm cán (1) và sự nhuộm màu của tấm ép (1). Sự nhuộm màu tấm cán và tấm ép được tạo ra bằng cách sử dụng hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần chất ổn định được bảo quản ở nhiệt độ 30°C trong 1 tháng được thể hiện tương ứng là sự nhuộm màu của tấm cán (2) và sự nhuộm màu của tấm ép (2). Tiêu chí để đánh giá sự nhuộm màu của các tấm là tương tự các tiêu chí được mô tả trước đó.

Bảng 4

Bảng 4

	Ví dụ								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nhuộm màu tấm cán (1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nhuộm màu tấm ép (1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nhuộm màu tấm cán (2)	○	○	○	○	○	○	○	△	○
Nhuộm màu tấm ép (2)	○	○	○	○	○	○	○	△	○

Bảng 5

Bảng 5

	Ví dụ so sánh									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nhuộm màu tấm cán (1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nhuộm màu tấm ép (1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Nhuộm màu tấm cán (2)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Nhuộm màu tấm ép (2)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Hợp chất chứa hợp phần nhựa vinyl clorua chứa hợp phần bất kỳ trong số các hợp phần chất ổn định ngay sau khi sản xuất trong các ví dụ từ 1 đến 7 và ví dụ 9 hoặc sau khi bảo quản một tháng sau khi sản xuất tạo ra tấm cán và tấm ép mà không có sự nhuộm màu bởi nhiệt. Hợp phần chất ổn định theo ví dụ 8, ngay sau khi sản xuất hoặc sau khi bảo quản một tháng sau khi sản xuất, tạo ra tấm cán và tấm ép được thấy là được nhuộm màu nhẹ vì các lý do được mô tả ở trên. Tuy nhiên, sự nhuộm màu nằm trong khoảng cho phép để sử dụng trong thực tiễn.

Tuy nhiên, hợp phần bất kỳ trong số các hợp phần chất ổn định trong các ví dụ so sánh từ 1 đến 10, ngay sau khi sản xuất hoặc sau khi bảo quản một tháng sau khi sản xuất, tạo ra tấm cán và tấm ép trên đó quan sát thấy sự nhuộm màu bởi nhiệt đáng kể.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hợp phần nhựa vinyl clorua chứa muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,02 đến 1,0 phần khối lượng và axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon làm chất hữu cơ có độ axit với lượng từ 0,01 đến 1,0 phần khối lượng, mỗi chất so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua,

trong đó muối kim loại axetylaxeton là ít nhất một muối được chọn từ nhóm bao gồm muối canxi, muối magie và muối kẽm,

trong đó muối kim loại axetylaxeton được phủ bề mặt có lớp phủ trên bề mặt được tạo ra từ sáp hydrocacbon gần như không có độ axit,

trong đó “gần như không có độ axit” nghĩa là giá trị trung bình của độ axit thu được bằng cách đo ba lần nhỏ hơn hoặc bằng 1,4, và

trong đó “có độ axit” nghĩa là giá trị trung bình của độ axit thu được bằng cách đo ba lần lớn hơn 1,4.

2. Hợp phần nhựa vinyl clorua theo điểm 1, trong đó hợp phần này còn chứa từ 0 đến 15 phần khối lượng chất dẻo hóa so với 100 phần khối lượng nhựa vinyl clorua.

3. Hợp phần nhựa vinyl clorua theo điểm 1, trong đó axit béo bão hòa có từ 12 đến 20 nguyên tử cacbon là axit stearic.