



(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) 
1-0019847

(51)⁷ **C09D 133/00**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|---|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2011-02109 | (22) | 22.02.2010 | | |
| (86) | PCT/EP2010/052174 | 22.02.2010 | (87) | WO2010/097353 | 02.09.2010 |
| (30) | 61/154,924 | 24.02.2009 | US | | |
| | 09155735.5 | 20.03.2009 | EP | | |
| (45) | 25.09.2018 | 366 | (43) | 25.11.2011 | 284 |
| (73) | Akzo Nobel Coatings International B.V. (NL)
Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem, The Netherlands | | | | |
| (72) | RADEMACHER, Jude, Thomas (US), POMPIGNANO, Gary, C. (US),
KULHANEK, Willy (US) | | | | |
| (74) | Công ty TNHH Tư vấn sở hữu trí tuệ Việt (VIET IP CO.,LTD.) | | | | |
-

(54) **PHƯƠNG PHÁP PHỦ NỀN MANG, NỀN MANG ĐƯỢC PHỦ BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY, NHỮ TƯỜNG LATEX VÀ CHẾ PHẨM PHỦ ĐƯỢC TẠO RA TỪ NHỮ TƯỜNG LATEX**

(57) Sáng chế đề cập đến nhũ tương latex dùng để tạo ra chế phẩm phủ không nhạy nước, có khả năng chống vẩn đục cao và có khả năng tiết trùng. Nhũ tương latex được điều chế bằng cách trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex, trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme. Chế phẩm phủ được tạo ra từ nhũ tương latex được dùng để phủ nền mang như hộp đựng hoặc bao gói để bảo quản thực phẩm và đồ uống. Chế phẩm phủ này được điều chế bằng cách trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex và cho nhũ tương latex phản ứng với chất trung hòa. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phủ nền mang bằng chế phẩm phủ và nền mang được phủ bằng chế phẩm phủ này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nhũ tương latex, chế phẩm phủ được tạo ra từ nhũ tương latex, phương pháp phủ nền mang bằng chế phẩm phủ này và nền mang được phủ bằng chế phẩm phủ này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm phủ được làm từ nhựa epoxy đã được sử dụng để phủ lên hộp đựng và bao gói dùng cho thực phẩm và đồ uống. Mặc dù nhiều chứng cứ khoa học có trọng lượng, như được giải thích bởi các cơ quan an toàn thực phẩm chính trên thế giới như Mỹ, Canada, châu Âu và Nhật Bản, chúng tỏ rằng lượng bisphenol A mà người tiêu dùng tiếp xúc với lớp phủ gốc epoxy thương mại hiện tại vẫn nằm ở mức an toàn, nhiều người tiêu dùng và chủ nhân nhiều thương hiệu vẫn bày tỏ sự lo ngại và mong muốn có được lớp phủ không chứa bisphenol A hoặc các chất gây rối loạn nội tiết khác.

WO 2008/036629 mô tả chế phẩm phủ dùng cho đồ chứa thực phẩm và đồ uống bao gồm nhựa polyeste-acrylat ghép được tạo liên kết ngang với chất tạo liên kết ngang chứa phenol và được xúc tác bằng chất xúc tác chứa titan hoặc chứa ziricon.

US 2005/0196629 A1 mô tả chế phẩm phủ dùng cho đồ chứa thực phẩm và đồ uống bao gồm nhựa polyeste-acrylat ghép được tạo liên kết ngang với chất tạo liên kết ngang chứa phenol.

US 2006/0100366 A1 sử dụng polyme acrylic làm chất phân tán cho quá trình polyme hóa latex bằng cách kết hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với thể phân tán chứa muối của polyme có nhóm chức axit hoặc anhydrit và amin để tạo thành nhũ tương.

US 2007/0117928 A1 và US 7189787 B2 mô tả việc tạo ra thể phân tán là sản phẩm của phản ứng giữa amin bậc ba với polyme có nhóm chức axit và polyme có nhóm chức glycidyl.

WO 2007/123659 A1 mô tả chế phẩm phủ được tạo ra bằng cách tạo liên kết ngang giữa polyme acrylic có phân tử lượng lớn hơn 41000 và trị số axit nhỏ hơn 30mg KOH/g.

US 2007/0281179 A1 mô tả chế phẩm phủ chứa polyeste là sản phẩm của phản ứng giữa rượu polyhydric và bis-epoxy đã phản ứng với axit mono- và/hoặc đi-phenolic carboxylic và/hoặc este.

Latex được tạo ra bằng quá trình polyme hóa nhũ tương không có tính năng như lớp phủ gốc epoxy và chưa từng được sử dụng thành công trong thương mại làm chế phẩm phủ dùng cho thực phẩm và đồ uống. Một số hạn chế của latex này là có mùi trong môi trường bia và bị vẩn đục trong đồ uống khó bảo quản được thanh trùng theo phương pháp Pasteur hoặc được tiệt trùng. Các polyme nhũ tương latex thông thường sử dụng muối natri làm dung dịch đệm và chất ổn định và/hoặc chất hoạt động bề mặt không ion cũng tạo ra độ nhạy nước không được chấp nhận (vẩn đục).

Vì vậy, vẫn có nhu cầu tạo ra chế phẩm phủ không chứa bisphenol A hoặc hầu như không chứa bisphenol A. Nhũ tương latex theo sáng chế có thể được sử dụng để điều chế chế phẩm phủ thích hợp, không kể những ứng dụng khác, tạo ra lớp phủ dùng cho hộp đựng và bao gói dùng cho thực phẩm và đồ uống.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chất thay thế nhựa epoxy cho phép hóa rắn không dùng formaldehyt, chống vẩn đục, có khả năng tiệt trùng và bền trong đồ uống khó bảo quản. Chế phẩm phủ theo sáng chế có thể được sản xuất theo quy trình đơn giản, không yêu cầu nhiều loại polyme hoặc nhiều bước xử lý để thu được tác dụng mong muốn.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp điều chế nhũ tương latex. Theo một phương án của sáng chế, nhũ tương latex được điều chế theo phương pháp bao gồm các bước: trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome và cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex, trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme.

Theo một phương án của sáng chế, nhũ tương latex được sử dụng để tạo ra chế

phẩm phủ dùng cho hộp đựng và bao gói đựng thực phẩm và đồ uống. Theo một phương án, chế phẩm phủ được điều chế theo phương pháp bao gồm các bước: điều chế nhũ tương latex theo phương pháp bao gồm các bước: trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex và cho nhũ tương latex phản ứng với chất trung hòa để tạo thành chế phẩm phủ, trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme. Chế phẩm phủ này không hoặc chỉ vẫn đục ở mức tối thiểu, không hoặc chỉ bắt màu ở mức tối thiểu và có độ bám dính chấp nhận được về mặt thương mại.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất phương pháp phủ nền mang bao gồm các bước: điều chế nhũ tương latex theo phương pháp bao gồm các bước: trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex, cho nhũ tương latex phản ứng với chất trung hòa để tạo thành chế phẩm phủ và phủ chế phẩm phủ này lên nền mang. Theo một phương án, chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme. Theo một phương án, nền mang là hộp đựng hoặc bao gói.

Nền mang được phủ bằng chế phẩm phủ theo sáng chế cũng được đề xuất. Theo một phương án, nền mang là hộp đựng hoặc bao gói.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được sử dụng trong các phương án nêu trên và các phương án khác được nêu trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ được mô tả trong bản mô tả này, các thuật ngữ sau đây nói chung có nghĩa như được nêu, nhưng các nghĩa này không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế nếu lợi ích của sáng chế đạt được với nghĩa rộng hơn của các thuật ngữ sau.

Không chỉ trong các Ví dụ thực hiện sáng chế hoặc trong các phần khác của bản mô tả, tất cả số biểu thị lượng của các thành phần, các điều kiện phản ứng và v.v. được sử dụng trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ được hiểu là được biến đổi trong tất cả các trường hợp bằng thuật ngữ "khoảng". Do đó, trừ khi có quy định khác, các thông số số

học được nêu trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ kèm theo là trị số gần đúng có thể biến đổi tùy thuộc vào đặc tính mong muốn thu được theo sáng chế. Ít nhất và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế bởi các học thuyết tương đương với phạm vi yêu cầu bảo hộ, mỗi thông số số học cần được hiểu theo số lượng con số có nghĩa và được làm tròn thông thường. Mặc dù khoảng số học và các thông số được nêu trong phạm vi rộng của sáng chế là gần đúng, các trị số số học được nêu trong ví dụ cụ thể được thông báo càng chính xác càng tốt. Tuy nhiên, các trị số số học bất kỳ, vốn có sai số nhất định cần phải được hiệu chỉnh theo chuẩn được xác định trong các số đo thử nghiệm của chúng. Trừ khi có quy định khác, tất cả tỷ lệ phần trăm, tỷ lệ và tỷ phần trong bản mô tả này được tính theo khối lượng và đặc biệt trừ khi quy định khác, tỷ phần của hợp phần trong chế phẩm được mô tả được biểu thị theo tỷ lệ % gắn liền với tổng khối lượng của hỗn hợp của các hợp phần này.

Cũng trong bản mô tả này, việc đưa ra khoảng số học bằng các điểm đầu nút bao gồm tất cả con số được gộp vào trong khoảng đó (ví dụ, các số nằm trong khoảng từ 1 đến 5 bao gồm 1; 1,5; 2; 2,75; 3; 3,80; 4; 5; v.v.).

Cũng trong bản mô tả này, thuật ngữ "một", "ít nhất một" và "một hoặc nhiều" được sử dụng lẫn nhau.

Cũng trong bản mô tả này, thuật ngữ "bao gồm" và các biến thể của nó không có nghĩa giới hạn khi các thuật ngữ này xuất hiện trong phần mô tả và yêu cầu bảo hộ.

Thuật ngữ "ví dụ", "không chỉ giới hạn ở" và các thuật ngữ tương tự, cũng như các hợp chất ví dụ, các khoảng, các thông số và các dạng tương tự được đề cập trong bản mô tả này và yêu cầu bảo hộ nhằm để xác định phương án theo sáng chế theo cách không hạn chế. Các hợp chất, các khoảng, các thông số và các dạng tương tự khác có thể được sử dụng bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này mà không vượt ra ngoài phạm vi của sáng chế.

Sáng chế bao gồm nền mang được phủ ít nhất một phần bằng chế phẩm phủ theo sáng chế và các phương pháp phủ nền mang. Thuật ngữ "nền mang" được sử dụng trong bản mô tả này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, hộp đựng, hộp đựng kim loại, bao gói, đồ chứa, vật đựng hoặc bất kỳ phần của nó được sử dụng để giữ, chứa hoặc tiếp xúc các loại thực phẩm hoặc đồ uống bất kỳ. Tương tự, thuật ngữ "nền mang", "hộp đựng thực phẩm", "đồ chứa thực phẩm" và các chất tương tự bao gồm, để

làm ví dụ không giới hạn, "đáy hộp đựng", có thể là được dán nhãn trong kho chứa đáy hộp đựng và được sử dụng trong quá trình đóng gói đồ uống.

Sáng chế bao gồm các phương pháp điều chế nhũ tương latex bằng cách trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome và cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex, trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme. Theo một phương án, nhũ tương latex được cho phản ứng với chất trung hòa để tạo thành chế phẩm phủ dùng cho hộp đựng và bao gói đựng thực phẩm và đồ uống. Nhũ tương latex có thể được sử dụng để điều chế chế phẩm phủ thích hợp, không kể những ứng dụng khác, làm lớp phủ dùng cho hộp đựng và bao gói dùng cho thực phẩm và đồ uống.

Nhũ tương latex được sử dụng theo sáng chế được điều chế theo một phương án bằng kỹ thuật đã biết trong lĩnh vực này nhưng không chỉ giới hạn ở polyme hóa huyền phù, polyme hóa bề mặt chung và polyme hóa nhũ tương. Kỹ thuật polyme hóa nhũ tương dùng để điều chế nhũ tương latex từ hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen là đã biết trong lĩnh vực polyme và kỹ thuật nhũ tương latex thông thường bất kỳ có thể được sử dụng, ví dụ như, các quy trình gồm một và nhiều mẻ và các quy trình liên tục. Nếu muốn, hỗn hợp hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có thể được điều chế và bổ sung từ từ vào bình phản ứng polyme hóa. Chế phẩm chứa hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen trong bình phản ứng polyme hóa có thể được biến đổi trong quá trình polyme hóa, như, để làm ví dụ không giới hạn, bằng cách thay đổi chế phẩm chứa hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen được nạp vào bình phản ứng. Cả kỹ thuật polyme hóa một và nhiều bước có thể được sử dụng trong một phương án theo sáng chế. Theo một phương án, nhũ tương latex được điều chế bằng cách sử dụng hạt polyme nhũ tương để kiểm soát số lượng các hạt được tạo ra bằng quá trình polyme hóa nhũ tương đã biết trong lĩnh vực này. Theo một phương án, cỡ hạt của các hạt polyme latex được kiểm soát bằng cách điều chỉnh điện tích của chất hoạt động bề mặt ban đầu.

Hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có thể gồm một monome hoặc hỗn hợp các monome trong một phương án. Theo một phương án, hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 2% đến 50% tổng khối lượng của hỗn hợp. Hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen bao gồm, nhưng

không chỉ giới hạn ở, một hoặc nhiều vinyl monome, acrylic monome, allylic monome, acrylamit monome, vinyl este bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, vinyl axetat, vinyl propionat, vinyl butyrat, vinyl benzoat, vinyl isopropyl axetat và các vinyl este tương tự, vinyl halogenua bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, vinyl clorua, vinyl florua và vinyliden clorua, vinyl thơm hydrocacbon bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, styren, metyl styren và alkyl styren thấp hơn tương tự, clostyren, vinyl toluen, vinyl naphtalen, vinyl béo hydrocacbon monome bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, alpha olefin như để làm ví dụ không giới hạn, etylen, propylen, isobutylen và xyclohexen, cũng như dien liên hợp như để làm ví dụ không giới hạn, 1,3-butadien, metyl-2-butadien, 1,3-piperylen, 2,3-dimetyl butadien, isopren, xyclohexan, xyclopentadien và đixyclopentadien. Vinyl alkyl ete bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, metyl vinyl ete, isopropyl vinyl ete, n-butyl vinyl ete và isobutyl vinyl ete. Acrylic monome bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, monome như để làm ví dụ không giới hạn, thấp hơn alkyl este của acrylic hoặc axit metacrylic có phần alkyl este không phải là metyl hoặc etyl chứa từ khoảng 3 đến 10 nguyên tử cacbon, cũng như dẫn xuất thơm của acrylic và axit metacrylic. Acrylic monome còn bao gồm để làm ví dụ không giới hạn, butyl acrylat và metacrylat, propyl acrylat và metacrylat, 2-etyl hexyl acrylat và metacrylat, xyclohexyl acrylat và metacrylat, đexyl acrylat và metacrylat, isodecylacrylat và metacrylat, benzyl acrylat và metacrylat, một số glycidyl ete được phản ứng với acrylic và axit metacrylic, hydroxyl alkyl acrylat và metacrylat như, nhưng không chỉ giới hạn ở, hydroxyetyl và hydroxy propyl acrylat và metacrylat và amino acrylat và metacrylat.

Theo một phương án, hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen bao gồm ít nhất một hợp phần monome chưa bão hòa đa etylen có tác dụng làm tăng phân tử lượng và liên kết ngang polyme. Ví dụ không giới hạn về hợp phần monome chưa bão hòa đa etylen bao gồm alyl(met)acrylat, tripropylen glycol đi(met)acrylat, dietylen glycol đi(met)acrylat, etylen glycol đi(met)acrylat, 1,6-hexandiol đi(met)acrylat, 1,3-butylen glycol (met)acrylat, polyalkylen glycol đi(met)acrylat, dialyl phtalat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, divinylbenzen, divinyltoluen, trivinylbenzen, divinylnaphtalen và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, hợp phần monome chưa bão hòa đa etylen có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5%.

Theo một phương án của sáng chế, hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen

được trộn với chất ổn định chứa axit mạnh trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome. Tùy ý, bazơ có mặt trong hỗn hợp này. Theo một phương án, chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme.

Ví dụ không giới hạn về các chất ổn định bao gồm axit mạnh, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, axit đodecylbenzen sulfonic, axit đinonylnaphtalen sulfonic, axit đinonylnaphtylendisulfonic, axit bis(2-etylhexyl)sulfosuxinic và các axit tương tự, kể cả hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, axit mạnh là axit có hằng số phân ly trong dung dịch nước, pK nhỏ hơn 4. Theo một phương án, axit mạnh có đầu kỵ nước gắn vào axit. Theo một phương án, axit mạnh có ít nhất khoảng sáu nguyên tử cacbon.

Ví dụ không giới hạn về bazơ bao gồm amoniac, đimetyletanolamin, 2-đimetylamino-2-metyl-1-propanol và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, bazơ có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 100% mol chất ổn định.

Theo một phương án, chất mang bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, nước, đồng dung môi tan được trong nước và hỗn hợp của chúng. Chất mang có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 90% tổng khối lượng của nhũ tương latex theo một phương án.

Theo một phương án của sáng chế, nhũ tương monome này được cho phản ứng với một hoặc nhiều chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex. Chất khơi mào bao gồm, để làm ví dụ không giới hạn, chất khơi mào bị phân hủy bằng nhiệt ở nhiệt độ polyme hóa để tạo ra các gốc tự do. Ví dụ về chất khơi mào bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, cả loại tan được trong nước và không tan được trong nước. Ví dụ về chất khơi mào tạo gốc tự do bao gồm, để làm ví dụ không giới hạn, persulfat, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, amoni hoặc kim loại kiềm (kali, natri hoặc liti) persulfat, các hợp chất azo như, nhưng không chỉ giới hạn ở, 2,2'-azo-bis(isobutyronitril), 2,2'-azo-bis(2,4-đimetylvaleronitril) và 1-t-butyl-azoxyanoxyclohexan), hydroperoxit như, nhưng không chỉ giới hạn ở, t-butyl hydroperoxit và cumen hydroperoxit, peroxit như, nhưng không chỉ giới hạn ở, benzoyl peroxit, caprylyl peroxit, di-t-butyl peroxit, etyl 3,3'-di(t-butylperoxy) butyrat, etyl 3,3'-di(t-amylperoxy) butyrat, t-amylperoxy-2-etyl hexanoat và t-butylperoxy pivilat, pereste như, nhưng không chỉ giới hạn ở, t-butyl peraxetat, t-butyl perphtalat và t-butyl perbenzoat, percacbonat, như, nhưng không chỉ

giới hạn ở, đi(1-xyano-1-metyletyl)peroxy đicacbonat, các perphosphat và các chất tương tự.

Theo một phương án, chất khơi mào được sử dụng riêng rẽ hoặc dưới dạng hợp phần oxy hóa của hệ oxy hóa khử, bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, hợp phần khử như, để làm ví dụ không giới hạn, axit ascorbic, axit malic, axit glycolic, axit oxalic, axit lactic, axit thioglycolic hoặc sulfite kim loại kiềm, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, hydrosulfite, hyposulfite hoặc metabisulfite, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, natri hydrosulfite, kali hyposulfite và kali metabisulfite hoặc natri formaldehyt sulfoxylat. Hợp phần khử có thể được coi như chất xúc tác hoặc chất hoạt hóa chất xúc tác.

Chất khơi mào và chất xúc tác, có thể được coi như hệ chất khơi mào, mỗi chất được sử dụng theo một phương án theo tỷ phần nằm trong khoảng từ 0,001% đến 5%, tổng khối lượng của hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen cần copolyme hóa. Chất trợ xúc tác như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các muối clorua và sulfat của coban, sắt, niken hoặc đồng tùy ý được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 2 đến 200 phần triệu theo một phương án. Ví dụ không giới hạn về hệ chất xúc tác oxy hóa khử bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, tert-butyl hydroperoxide/natri formaldehyt sulfoxylat/Fe(II) và amoni persulfat/natri bisulfite/natri hydrosulfite/Fe(II) và tổ hợp của chúng. Theo một phương án, nhiệt độ polyme hóa nằm trong khoảng từ nhiệt độ phòng đến 90°C và nhiệt độ có thể được tối ưu hóa cho hệ chất khơi mào được sử dụng, như thông thường.

Theo một phương án của sáng chế, sự kết tụ của các hạt latex polyme được hạn chế bằng cách đưa vào chất hoạt động bề mặt làm ổn định trong quá trình polyme hóa. Để làm ví dụ không giới hạn, các hạt latex đang lớn được làm ổn định trong quá trình nhũ tương polyme hóa bằng một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt như, nhưng không chỉ giới hạn ở, axit dodecylbenzen sulfonic, anion hoặc chất hoạt động bề mặt không ion hoặc hỗn hợp của chúng, như đã biết trong lĩnh vực polyme hóa. Các loại chất làm ổn định khác như, nhưng không chỉ giới hạn ở, keo bảo vệ, có thể được sử dụng trong một phương án. Nói chung, chất hoạt động bề mặt anion thông thường với kim loại, chất hoạt động bề mặt không ion chứa mạch polyetylen và keo bảo vệ khác nhằm đem lại độ nhạy nước cho màng thu được. Một phương án của sáng chế nhằm giảm đến mức tối thiểu hoặc tránh sử dụng chất hoạt động bề mặt không ion và anion thông

thường này. Theo một phương án, chất hoạt động bề mặt làm ổn định được sử dụng trong quá trình polyme hóa hạt.

Các chất chuyển mạch được sử dụng theo một phương án của sáng chế để khống chế phân tử lượng của nhũ tương latex. Ví dụ không giới hạn về các chất chuyển mạch bao gồm mercaptan, polymercaptan, các hợp chất polyhalogen, alkyl mercaptan như, nhưng không chỉ giới hạn ở, etyl mercaptan, n-propyl mercaptan, n-butyl mercaptan, isobutyl mercaptan, t-butyl mercaptan, n-amyl mercaptan, isoamyl mercaptan, t-amyl mercaptan, n-hexyl mercaptan, cyclohexyl mercaptan, n-octyl mercaptan, n-decyl mercaptan, n-dodecyl mercaptan, axit mercapto carboxylic và este của chúng, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, metyl mercaptopropionat và axit 3-mercaptopropionic, các rượu như, nhưng không chỉ giới hạn ở, isopropanol, isobutanol, rượu laurylic và rượu t-octylic, các hợp chất halogen hóa như, nhưng không chỉ giới hạn ở, cacbon tetraclorea, tetracloetylen, triclo-bromoetan và tổ hợp của chúng. Theo một phương án, nằm trong khoảng từ 0 đến 10% khối lượng, tổng khối lượng của hỗn hợp hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen được sử dụng. Phân tử lượng của nhũ tương latex được kiểm soát theo một phương án bằng các kỹ thuật đã biết trong lĩnh vực này, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, bằng cách lựa chọn tỷ lệ giữa chất khơi mào với hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen.

Theo một phương án, hệ chất khơi mào và/hoặc chất chuyển mạch được hòa tan hoặc phân tán trong các môi trường lỏng riêng rẽ hoặc trong cùng môi trường lỏng và sau đó từ từ được cho vào bình phản ứng polyme hóa. Theo một phương án, hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen, nguyên chất hoặc hòa tan hoặc phân tán trong môi trường lỏng, được cho vào đồng thời với chất xúc tác và/hoặc chất chuyển mạch. Chất xúc tác được bổ sung vào hỗn hợp polyme hóa để "đuổi" monome dư sau khi polyme hóa đã hầu như kết thúc để polyme hóa monome dư này như đã biết trong lĩnh vực polyme hóa.

Theo một phương án, hỗn hợp monome bổ sung gồm hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen và chất ổn định được bổ sung vào nhũ tương monome này. Tùy ý, bazơ có mặt trong hỗn hợp monome bổ sung. Hỗn hợp monome bổ sung có thể được bổ sung vào nhũ tương monome này theo một phương án trước khi bổ sung chất khơi mào, sau khi bổ sung chất khơi mào hoặc cả trước và sau khi bổ sung chất khơi mào. Chế phẩm chứa hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen, chất ổn định và bazơ

trong hỗn hợp monome bổ sung có thể là giống hoặc khác chế phẩm chứa các hợp phần này trong nhũ tương monome.

Nhũ tương latex được cho phản ứng với chất trung hòa theo một phương án của sáng chế để tạo thành chế phẩm phủ. Theo một phương án, phản ứng này xảy ra với sự có mặt của dung môi. Để làm ví dụ không giới hạn, dung môi bao gồm xeton, dung môi thơm, dung môi este, dung môi có nhóm chức hydroxyl hoặc hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, dung môi có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0% đến 90% khối lượng của chất rắn polyme.

Theo một phương án, chất trung hòa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, amoniac, amin bậc ba, như, để làm ví dụ không giới hạn, đimetyletanolamin, 2-đimethylamino-2-metyl-1-propanol, tributylamin hoặc hỗn hợp của chúng. Để làm ví dụ không giới hạn, chất trung hòa được sử dụng với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0% đến 100% tính theo lượng axit cần được trung hòa trong hệ này.

Nhũ tương latex và chế phẩm phủ theo sáng chế có thể bao gồm các chất phụ gia thông thường mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã biết, như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất phụ gia để kiểm soát bọt, giảm độ cân bằng và sức căng bề mặt động, kiểm soát độ lưu biến và độ nhớt của bề mặt. Lượng các chất này có thể biến đổi tùy thuộc vào ứng dụng và tính năng phủ mong muốn theo cách bất kỳ mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã biết.

Một hoặc nhiều chế phẩm phủ theo sáng chế được đưa vào nền mang theo một phương án, như để làm ví dụ không giới hạn, hộp đựng, hộp đựng kim loại, bao gói, đồ chứa, vật đựng, đáy hộp đựng hoặc phần bất kỳ của nó được sử dụng để giữ hoặc chứa loại thực phẩm hoặc đồ uống bất kỳ. Theo một phương án, một hoặc nhiều lớp phủ được đưa vào ngoài chế phẩm phủ theo sáng chế, như để làm ví dụ không giới hạn, lớp lót có thể được đưa vào giữa nền mang và chế phẩm phủ theo sáng chế.

Chế phẩm phủ có thể được đưa vào nền mang theo cách bất kỳ mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này đã biết. Theo một phương án, chế phẩm phủ được phun lên nền mang. Khi phun, chế phẩm phủ chứa, để làm ví dụ không giới hạn, từ 10% đến 30% khối lượng của chất rắn polyme so với từ 70% đến 90% nước chứa các chất dễ bay hơi khác như, nhưng không chỉ giới hạn ở, các dung môi với lượng ở mức tối thiểu, nếu muốn. Đối với một số ứng dụng, thông thường nếu các chế phẩm

này không dùng phương pháp phun, các hệ phân tán polyme trong nước có thể chứa, để làm ví dụ không giới hạn, từ 20% đến 60% khối lượng của chất rắn polyme. Các dung môi hữu cơ được sử dụng theo một phương án để tạo điều kiện cho việc phun hoặc các phương pháp ứng dụng khác và các dung môi này bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, n-butanol, 2-butoxy-ethanol-1, xylen, toluen và hỗn hợp của chúng. Theo một phương án, n-butanol được sử dụng cùng với 2-butoxy-ethanol-1. Chế phẩm phủ theo sáng chế được tạo màu và/hoặc cản quang bằng bột màu và chất cản quang đã biết theo một phương án. Đối với nhiều ứng dụng, kể cả ứng dụng trong thực phẩm để làm ví dụ không giới hạn, bột màu là titan đioxit. Chế phẩm phủ trong nước thu được được áp dụng theo một phương án bằng các phương pháp thông thường đã biết trong công nghiệp phủ. Vì vậy, để làm ví dụ không giới hạn, các phương pháp phủ như phun, lăn, nhúng và chảy có thể được sử dụng cho cả màng trong suốt và được tạo màu. Theo một phương án, sau khi đưa vào nền mang, lớp phủ được hóa rắn bằng nhiệt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130°C đến 250°C và theo cách khác ở nhiệt độ cao hơn trong thời gian đủ để hóa rắn hoàn toàn cũng như làm bay hơi các hợp phần không bền bất kỳ trong đó.

Đối với nền mang mong muốn làm hộp đựng đồ uống, lớp phủ được đưa vào theo một phương án với tốc độ trong khoảng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 15 mg lớp phủ polyme trên một in-sơ vuông của bề mặt nền mang. Theo một phương án, lớp phủ phân tán được trong nước được áp dụng với độ dày nằm trong khoảng từ 1 đến 25 micron.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả tiếp bằng cách tham khảo các ví dụ sau.

Ví dụ 1

Bổ sung hỗn hợp gồm 2,01g axit đodexylbenzen sunlfonic 70% trong iPrOH, 9,4g nước khử khoáng và 0,28g dung dịch ammoniac 28% vào 2697,12g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 93,98g hỗn hợp monome có thành phần: 18% styren, 13% axit metacrylic, 51,25% butyl acrylat, 5,75% glycidyl metacrylat và 12% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp trên gồm 36,14g nước khử khoáng và 4,70g amoni persulfat được

bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 845,78g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 140,96g nước khử khoáng, 2,01g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,28g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 84,58g nước khử khoáng, 0,94g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 9,4g nước khử khoáng và 2,35g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 23,35g nước khử khoáng và 46,72g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút, sau đó được làm mát.

Bổ sung hỗn hợp gồm 359,6g butanol, 88,1g 2-butoxyetanol, 7,5g 2-hexoxyetanol và 5,9g Surfynol 420 và 2500g latex nêu trên. Tiếp theo, 113,2g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn trong thời gian 30 phút.

Ví dụ 2

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,72g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 8,02g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2319,04g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 80,16g hỗn hợp monome có thành phần: 60% styren, 12% axit metacrylic, 8% butyl acrylat, 12% glycidyl metacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,84g nước khử khoáng và 4,01g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 721,58g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 120,26g nước khử khoáng, 1,72g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 72,16g nước khử khoáng, 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 8,02g nước khử khoáng và 2,0g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 49,81g nước khử khoáng và 49,81g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 200,44g butanol, 200,44g 2-butoxyetanol và 200,44g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 120,26g nước khử khoáng và 8,02g Surfynol 420 được bổ sung vào và trộn trong 15 phút.

Ví dụ 3

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,70g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH 7,96g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2283,95g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 79,58g hỗn hợp monome có thành phần được nêu trong Bảng 1 dưới đây được bổ sung vào và trộn trong thời gian 15 phút (Ví dụ 3 được thực hiện năm lần lần lượt bằng cách sử dụng mẫu hỗn hợp monome A, B, C, D sau đó E được thể hiện trong bảng 1). Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,61g nước khử khoáng và 3,98g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 716,22g hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 119,37g nước khử khoáng, 1,70g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 71,62g nước khử khoáng, 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó hỗn hợp gồm 7,96g nước khử khoáng và 1,99g butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 29,66g nước khử khoáng và 29,66g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 119,37g butanol, 119,37g 2-butoxyetanol và 119,37g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 246,7g nước khử khoáng và 7,96g Surfynol 420 được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 79,6g butanol, 79,6g 2-butoxyetanol và 79,6g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm dimetyletanolamin và nước khử khoáng được nêu trong Bảng 2 dưới đây và trộn trong thời gian 30 phút (Ví dụ 3 được thực hiện năm lần lần lượt bằng cách sử dụng dimetyletanolamin và nước hỗn hợp mẫu A, B, C, D sau đó E được thể hiện trong Bảng 1).

Bảng 1: Lượng monome trong Ví dụ 3.

Mẫu	% Styren	%MAA	%BA	%GMA	%HPMA
A	65	9	19	3	4
B	67	6	18	1	8
C	35	10,5	45,5	3	6
D	0	10,5	79,5	10	0
E	21	12	54	5	0

Bảng 2: Lượng amin và nước trong Ví dụ 3.

Mẫu	g DMEA	g Nước
A	12,5	12,5
B	30,0	30,0
C	15,0	15,0
D	20,0	20,0
E	40,0	40,0

Ví dụ 4

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,91g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH 8,92g nước khử khoáng và 0,27g dung dịch amoniac 28% vào 2561,20g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 89,24g hỗn hợp monome có thành phần: 70% styren, 12% axit metacrylic, 8% butyl acrylat, 2% butandiol dimetacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 34,32g nước khử khoáng và 4,46g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 803,15g hỗn hợp monome giống với

hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 133,86g nước khử khoáng, 1,91g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,27g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 80,31g nước khử khoáng, 0,89g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 8,92g nước khử khoáng và 2,23g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 33,26g nước khử khoáng và 33,26g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 133,86g butanol, 133,86g 2-butoxyetanol và 133,86g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và sau đó, hỗn hợp gồm 90,33g butanol, 90,33g 2-butoxyetanol và 90,33g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 7,5g dimetyletanolamin trong 7,5g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 5

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,91g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH 8,92g nước khử khoáng và 0,27g dung dịch amoniac 28% vào 2561,20g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 89,24g hỗn hợp monome có thành phần: 70% styren, 12% axit metacrylic, 8% butyl acrylat, 2% etylenglycol dimetacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 34,32g nước khử khoáng và 4,46g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 803,15g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 133,86g nước khử khoáng, 1,91g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,27g dung dịch amoniac 28% được nạp trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 80,31g nước khử khoáng, 0,89g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 8,92g nước khử khoáng và 2,23g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 33,26g nước khử khoáng và 33,26g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 133,86g butanol, 133,86g 2-butoxyetanol và 133,86g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và sau đó, hỗn hợp gồm 90,33g butanol, 90,33g

2-butoxyetanol và 90,33g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 5,0g dimetyletanolamin trong 5,0g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 6

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,71g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 7,97g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2288,50g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 79,74g hỗn hợp monome có thành phần: 62,1% styren, 12% axit metacrylic, 15,9% etyl acrylat, 2% butandiol dimetacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,67g nước khử khoáng và 3,99g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 717,65g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 119,61g nước khử khoáng, 1,71g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 71,76g nước khử khoáng, 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 7,97g nước khử khoáng và 1,99g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 29,72g nước khử khoáng và 29,72g dimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 119,61g butanol, 119,61g 2-butoxyetanol và 119,61g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 247,19g nước khử khoáng được cho vào tiếp đó là hỗn hợp gồm 80,63g butanol, 80,63g 2-butoxyetanol và 80,63g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 11,5g dimetyletanolamin trong 11,5g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 7

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,71g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 7,97g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2288,50g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 79,74g hỗn hợp monome có thành phần: 68,5% styren, 12% axit metacrylic, 9,5% 2-ethylhexyl acrylat, 2%

butandiol đimetylacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,67g nước khử khoáng và 3,99g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 717,65g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 119,61g nước khử khoáng, 1,71g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 71,76g nước khử khoáng 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 7,97g nước khử khoáng và 1,99g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 29,72g nước khử khoáng và 29,72g đimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 119,61g butanol, 119,61g 2-butoxyetanol và 119,61g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 247,19g nước khử khoáng được cho vào tiếp đó là hỗn hợp gồm 80,63g butanol, 80,63g 2-butoxyetanol và 80,63g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 18,8g đimetyletanolamin trong 18,8g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 8

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,71g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 7,97g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2288,50g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 79,74g hỗn hợp monome có thành phần: 65,5% methyl metacrylat, 12% axit metacrylic, 12,5% butyl acrylat, 2% butandiol đimetylacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,67g nước khử khoáng và 3,99g amoni persulfat được bổ sung và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 717,65g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 119,61g nước khử khoáng, 1,71g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 71,76g nước khử khoáng, 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 7,97g nước khử khoáng và 1,99g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 39,6g nước khử khoáng và 39,6g

đimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 119,61g butanol, 119,61g 2-butoxyetanol và 119,61g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 257,07g nước khử khoáng được cho vào tiếp đó là hỗn hợp gồm 80,63g butanol, 80,63g 2-butoxyetanol và 80,63g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, 120g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 9

Bổ sung hỗn hợp gồm 1,70g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 7,96g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2283,95g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 79,59g hỗn hợp monome có thành phần: 14,15% styren, 12% axit metacrylic, 65,35% butyl metacrylat, 0,5% glycidyl metacrylat và 8% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 30,61g nước khử khoáng và 3,98g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 716,23g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 119,37g nước khử khoáng, 1,70g dung dịch axit đodexylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 71,62g nước khử khoáng, 0,80g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 7,96g nước khử khoáng và 1,99g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó, hỗn hợp gồm 29,66g nước khử khoáng và 29,66g đimetyletanolamin được bổ sung vào và giữ trong 60 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 119,37g butanol, 119,37g 2-butoxyetanol và 119,37g Dowanol PnB được bổ sung vào và giữ trong thời gian 60 phút. Hỗn hợp này được làm mát và 246,70g nước khử khoáng được cho vào tiếp đó là hỗn hợp gồm 80,63g butanol, 80,63g 2-butoxyetanol và 80,63g Dowanol PnB được bổ sung vào. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 9,0g đimetyletanolamin trong 9,0g nước khử khoáng được bổ sung vào và trộn 30 phút.

Ví dụ 10

Chế phẩm thu được từ Ví dụ 1-9 nêu trên được phun lên hai miếng hộp đựng đồ uống và đánh giá tính năng.

Phun: hộp đựng có trọng lượng màng 125mg/hộp được đánh giá bằng thiết bị đánh giá lớp men (enamel rater).

Hộp đựng được nạp Gatorade và tiệt trùng trong thời gian 60 phút ở nhiệt độ 250°F (121°C) được đánh giá bằng mắt thường về độ vẩn đục và độ bắt màu, độ bám dính được đánh giá theo phương pháp thử nghiệm lý thuyết.

Độ vẩn đục: 0 = không vẩn đục, 5 = màu trắng đục

Độ bắt màu: 0 = không có màu, 5 = màu của Gatorade

Độ bám dính: % vết gạch chéo bị bong cùng với băng (Phương pháp thử nghiệm: DIN ES ISO 2409).

Ví dụ	Phun (mA)	Độ vẩn đục	Độ bắt màu	Độ bám dính
1	2,8	0	0	0
2	2,7	0	0	0
3A	4,3	0	1	0
3B	4,3	0	0	0
3C	1,9	0	0	0
3D	43,1	0	0	0
3E	5,0	0	0	0
4	5,5	0	1	0
5	15,4	0	1	0
6	5,6	0	0	0
7	33,0	0	0	0
8	72,0	0	1	0
9	3,9	0	0	0

Ví dụ 11:

Bổ sung vào hỗn hợp gồm 1,73g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH, 8,09g nước khử khoáng và 0,24g dung dịch amoniac 28% vào 2339,13g nước khử khoáng. Hỗn hợp này được đun nóng đến 80°C trong khi phun nitơ. Khi đạt đến nhiệt độ này, việc phun được thay thế bằng lớp phủ nitơ. 80,86g hỗn hợp monome có thành phần: 66% styren, 12% axit metacrylic, 10% metyl metacrylat, 8% glycidyl metacrylat và 4% hydroxypropyl metacrylat được bổ sung vào và trộn trong 15 phút. Tiếp theo, hỗn hợp gồm 31,10g nước khử khoáng và 4,04g amoni persulfat được bổ sung vào và giữ trong 15 phút. Sau khi giữ xong, 727,82g hỗn hợp monome giống với hỗn hợp trên được nạp vào trong thời gian 180 phút. Ngoài ra, nguồn đồng nạp bao gồm 121,30g nước khử khoáng, 1,73g dung dịch axit dodecylbenzen sulfonic 70% trong iPrOH và 0,24g dung dịch amoniac 28% được nạp vào trong thời gian 180 phút. Khi nạp xong, hỗn hợp gồm 72,79g nước khử khoáng, 0,81g axit ascorbic và 0,001g sắt (II) sulfat được bổ sung vào, tiếp đó là hỗn hợp gồm 8,09g nước khử khoáng và 2,02g t-butyl perbenzoat. Hỗn hợp phản ứng này được giữ trong thời gian 15 phút và sau đó được làm mát để thu được latex màu trắng có hàm lượng chất rắn là 23,5%.

Điều chế lớp phủ

220,0g latex thu được được trộn với 3,17g đimetyletanolamin, 14,0g nước khử khoáng, 18,93g butyl Cellosolve và 18,93g butanol, trộn kỹ giữa mỗi lần bổ sung. Màng được tạo ra bằng cách sử dụng tay đôn cỡ #12 trên tấm nhôm cuộn tròn và nướng trong thời gian 60 giây ở 400°C.

Màng trong suốt thu được có các thuộc tính sau:

Vẫn đục trong nước sôi: không

Sự hấp phụ màu của đồ uống: không

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phủ nền mang bao gồm các bước:

a) điều chế nhũ tương latex theo phương pháp bao gồm các bước:

i) trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh, với sự có mặt của bazơ bao gồm amoniac, đimetyletanolamin, 2-đimetylamino-2-metyl-1-propanol hoặc hỗn hợp của chúng, trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, trong đó axit mạnh bao gồm axit đodexylbenzen sulfonic, axit đinonylnaphtalen sulfonic, axit đinonylnaphtylendisulfonic, axit bis(2-etylhexyl)sulfosuxinic và hỗn hợp của chúng; và

ii) cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex;

b) cho nhũ tương latex phản ứng với chất trung hòa để tạo thành chế phẩm phủ; và

c) phủ chế phẩm phủ này lên nền mang.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nền mang là hộp đựng.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó nền mang là bao gói.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 2% đến 50% tổng khối lượng của hỗn hợp.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất ổn định bao gồm axit đodexylbenzen sulfonic.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phản ứng ở bước b) được thực hiện với sự có mặt của dung môi.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất mang có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 50% đến 90% tổng khối lượng của nhũ tương latex.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất khơi mào có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,001% đến 5% tổng khối lượng hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen.

10. Nền mang được phủ thu được từ phương pháp theo điểm 1.

11. Nền mang theo điểm 10, trong đó nền mang này là hộp đựng.

12. Nền mang theo điểm 10, trong đó nền mang này là bao gói.

13. Nhũ tương latex được điều chế theo phương pháp bao gồm các bước:

a) trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh, với sự có mặt của bazơ bao gồm amoniac, đimetyletanolamin, 2-đimetylamino-2-metyl-1-propanol hoặc hỗn hợp của chúng, trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, trong đó axit mạnh bao gồm axit dodecylbenzen sulfonic, axit đinonylnaphtalen sulfonic, axit đinonylnaphtylendisulfonic, axit bis(2-etylhexyl)sulfosuxinic và hỗn hợp của chúng; và

b) cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex,

trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% khối lượng của chất rắn polyme.

14. Chế phẩm phủ được điều chế theo phương pháp bao gồm các bước:

a) điều chế nhũ tương latex theo phương pháp bao gồm các bước:

i) trộn hợp phần monome chưa bão hòa kiểu etylen với chất ổn định chứa axit mạnh, với sự có mặt của bazơ bao gồm amoniac, đimetyletanolamin, 2-đimetylamino-2-metyl-1-propanol hoặc hỗn hợp của chúng, trong bình chứa để tạo thành nhũ tương monome, trong đó axit mạnh bao gồm axit dodecylbenzen sulfonic, axit đinonylnaphtalen sulfonic, axit đinonylnaphtylendisulfonic, axit bis(2-etylhexyl)sulfosuxinic và hỗn hợp của chúng; và

ii) cho nhũ tương monome này phản ứng với chất khơi mào để tạo thành nhũ tương latex; và

b) cho nhũ tương latex phản ứng với chất trung hòa để tạo thành chế phẩm phủ,

trong đó chất ổn định có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2% khối lượng của chất rắn polyme.

15. Chế phẩm phủ theo điểm 14, trong đó chất trung hòa có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0% đến 100% lượng axit cần được trung hòa.

16. Chế phẩm phủ theo điểm 14, trong đó phản ứng ở bước b) được thực hiện với sự có mặt của dung môi.

17. Chế phẩm phủ theo điểm 16, trong đó dung môi có mặt với hàm lượng nằm trong khoảng từ 0% đến 90% khối lượng của chất rắn polyme.