



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

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



1-0028948

(51)⁷ C08H 7/00; C09D 197/00; C08G 18/64 (13) B

(21) 1-2015-02101 (22) 17/12/2013
(86) PCT/EP2013/076820 17/12/2013 (87) WO 2014/095800 A1 26/06/2014
(30) 61/738,432 18/12/2012 US; 13152520.6 24/01/2013 EP
(45) 25/07/2021 400 (43) 25/11/2015 332A
(73) AKZO NOBEL COATINGS INTERNATIONAL B.V. (NL)
Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem, the Netherlands
(72) BODE, Daniel (US); WILSON, Pam (US); CRAUN, Gary Pierce (US).
(74) Công ty TNHH Tư vấn sở hữu trí tuệ Việt (VIET IP CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP PHỦ NỀN LÀ LON HOẶC BAO BÌ THỰC PHẨM VÀ LON
HOẶC BAO BÌ ĐƯỢC PHỦ THEO PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp phủ nền là lon hoặc bao bì dùng cho thực phẩm hoặc đồ uống bao gồm phủ chế phẩm phủ bao gồm hỗn hợp của a) lignin không biến tính, b) dung môi và c) chất liên kết ngang, lên nền và đóng rắn nhiệt lớp phủ này ở nhiệt độ trong phạm vi từ 130°C đến 250°C để thu được nền được phủ. Sáng chế cũng bao gồm chế phẩm phủ có hỗn hợp của a) lignin, b) chất liên kết ngang epoxy polyme có glycidyl (met)acrylat, và c) dung môi. Ngoài ra, sáng chế bao gồm chế phẩm phủ có hỗn hợp của a) lignin, b) dung môi, và c) chất tạo liên kết ngang phenol. Sáng chế còn bao gồm lon hoặc bao bì được phủ với chế phẩm phủ đó.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến các chế phẩm phủ chứa lignin, phương pháp phủ nền với các chế phẩm phủ, và vật nền, bao bì được phủ với các chế phẩm phủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm phủ được tạo thành từ nhựa epoxy đã và đang được sử dụng để phủ bao bì và vật chứa thực phẩm và đồ uống. Mặc dù mức độ nghiêm trọng theo các bằng chứng khoa học, như được các cơ quan điều hành an toàn thực phẩm lớn trên thế giới như tại Mỹ, Canada, châu Âu và Nhật diễn dịch, cho thấy rằng nồng độ biphenol mà người tiêu dùng phơi nhiễm do các chất phủ nền epoxy thương phẩm hiện nay là an toàn, một số người tiêu dùng và chủ thương hiệu tiếp tục bày tỏ quan ngại, và người ta vẫn muốn chất phủ không chứa biphenol A hoặc chất phá vỡ nội tiết khác bất kỳ.

Có nhu cầu về việc sản xuất các chế phẩm phủ không chứa biphenol A hoặc thực chất không có biphenol A. Các chế phẩm phủ nền lignin theo sáng chế có thể được sử dụng để điều chế các chế phẩm phủ thích hợp, không kể những cái khác, làm chất phủ bao bì dùng cho bao bì và vật chứa thực phẩm và đồ uống.

Người tiêu dùng và chủ thương hiệu muốn các chế phẩm phủ được sản xuất từ các nguồn có thể tái tạo được, và sử dụng lignin làm thành phần chính trong chế phẩm phủ cung cấp chất nền nguyên liệu để sản xuất các chất phủ tiếp xúc với thực phẩm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm phủ theo sáng chế được chế hóa tốt, bền với dung môi, chống mờ đục (blush resistance, tức là khả năng không bị đục hoặc mất màu dưới tác động của môi trường bên ngoài), khả năng chịu tiệt trùng, và khả năng chịu các loại thực phẩm và đồ uống có tính ăn mòn cao, đồng thời cung cấp nguồn bền vững của một số nguyên liệu trong sản xuất chế phẩm phủ.

Sáng chế gồm các chế phẩm phủ bao gồm lignin, các phương pháp phủ vật nền bằng cách sử dụng chế phẩm phủ, và vật nền được phủ với chế phẩm phủ. Trong một số phương án của sáng chế, các chế phẩm phủ bao gồm hỗn hợp của a) lignin, b) dung môi, và c) chất liên kết ngang. Sáng chế còn gồm các chế phẩm phủ bao gồm hỗn hợp của a) lignin, b) chất liên kết ngang epoxy polyme chứa glycidyl (met)acrylat, và c)

dung môi. Thêm vào đó, sáng chế bao gồm các chế phẩm phủ chứa hỗn hợp của a) lignin, b) dung môi và c) chất tạo liên kết ngang phenol. Lignin có trong các hỗn hợp có thể có điện tích trung hòa hoặc điện tích âm.

Các chế phẩm phủ có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm công đoạn trộn lignin, dung môi và chất liên kết ngang. Trong một số phương án, các chế phẩm phủ có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm công đoạn trộn lignin, chất liên kết ngang epoxy polyme chứa glycidyl (met)acrylat, và dung môi. Ngoài ra, các chế phẩm phủ có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm công đoạn trộn lignin, dung môi và chất tạo liên kết ngang phenol.

Các vật nền được phủ với các chế phẩm phủ theo sáng chế cũng được bộc lộ. Trong một số phương án, vật nền là đồ hộp hoặc bao bì thực phẩm hoặc đồ uống.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Như được sử dụng trong các phương án được đề cập trên đây và các phương án khác được bộc lộ và các điểm yêu cầu bảo hộ, các thuật ngữ sau đây nói chung có ý nghĩa như đã được chỉ ra, nhưng không có nghĩa là giới hạn phạm vi của sáng chế nếu đạt được lợi ích của sáng chế bằng cách suy ra ý nghĩa rộng hơn đối với các thuật ngữ sau đây.

Sáng chế bao gồm các vật nền được phủ ít nhất một phần với chế phẩm phủ và phương pháp để phủ các vật nền. Thuật ngữ "vật nền" như được sử dụng ở đây, nhưng không chỉ giới hạn bởi, bình, lon kim loại, bao bì, vật chứa, đồ đựng, hoặc phần bất kỳ của chúng được dùng để giữ, chạm hoặc tiếp xúc với loại thực phẩm hoặc đồ uống bất kỳ. Ngoài ra, các thuật ngữ "vật nền", "lon thực phẩm", "vật chứa thực phẩm" và tương tự bao gồm, nhưng không chỉ ở ví dụ như, "nắp lon", có thể được đập từ tấm để sản xuất nắp lon và được sử dụng trong bao bì của thức uống.

Sáng chế bao gồm các chế phẩm phủ gồm có hỗn hợp của a) lignin, b) dung môi, và c) chất liên kết ngang. Sáng chế còn bao gồm các chế phẩm phủ gồm có hỗn hợp của a) lignin, b) chất liên kết ngang epoxy polyme có glycidyl (met)acrylat, và c) dung môi. Ngoài ra, sáng chế bao gồm các chế phẩm phủ gồm hỗn hợp của a) lignin, b) dung môi, và c) chất tạo liên kết ngang phenol. Lignin trong các hỗn hợp có thể có điện tích trung hòa hoặc điện tích âm.

Thuật ngữ "hỗn hợp" được sử dụng ở đây có nghĩa là dung dịch được điều chế bằng cách sử dụng các thành phần đã được chỉ rõ. Thuật ngữ này không loại trừ sự

hiện diện của các thành phần khác, có thể có hoặc không được chỉ ra cụ thể. Trong một số phương án, lignin trong hỗn hợp không phải là lignin đã biến tính hoặc sản phẩm phản ứng của các thành phần nhất định.

Các phương pháp để điều chế các chế phẩm phủ có thể bao gồm công đoạn trộn lignin, dung môi và chất liên kết ngang để tạo thành hỗn hợp. Trong một số phương án, các chế phẩm phủ có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm bước trộn lignin, chất liên kết ngang epoxy polyme có glycidyl (met)acrylat và dung môi để tạo thành hỗn hợp. Ngoài ra, các chế phẩm phủ có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm công đoạn trộn lignin, dung môi và chất tạo liên kết ngang phenol để tạo thành hỗn hợp.

Các lignin nói chung có các chức năng hydroxyl, phenol và/hoặc axit cacboxylic. Mức độ của từng chức năng trong lignin phụ thuộc vào sinh khối và điều kiện xử lý được sử dụng để tách lignin ra khỏi xenluloza và hemixenlulozas trong sinh khối. Những lượng nhỏ của tro, xenluloza và các hemixenluloza thường hiện diện trong lignin. Trong một số phương án nhất định của sáng chế, lignin hiện diện với lượng từ khoảng 1 đến khoảng 99 % khối lượng của chế phẩm phủ.

Lignin kraft, các lignosunfat, và natri lignin hiện nay được điều chế với lượng thương phẩm đáng kể từ gỗ cứng, gỗ mềm và cây thân cỏ (rơm lúa gạo, rơm lúa mì, cây gai dầu, bã mía, v.v...) trong điều kiện bazơ. Các loại sinh khối khác nhau khác được dùng để sản xuất lignin bao gồm thân cây ngô, cỏ mềm (switchgrass), dịch nước thải đô thị và tương tự. Các lignin tan trong dung môi hữu cơ được điều chế trong hỗn hợp các dung môi, có thể bao gồm cồn etylic và nước, và nói chung là có tính axit. Các lignin thủy phân nói chung được điều chế trong điều kiện trung tính hoặc axit. Nhiều công đoạn xử lý khác nhau được sử dụng để phá vỡ sinh khối để sản xuất các lignin, bao gồm nổ hơi, nấu trong nước ở nhiệt độ thường trên 100°C, cho tiếp xúc với nước siêu tới hạn, cacbon dioxit siêu tới hạn hoặc các chất khác, và xử lý vi sinh và enzym. Tất cả các phương pháp điều chế thông thường có khả năng phù hợp để sử dụng trong sáng chế.

Các lignin thích hợp để sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn. Lignin có thể là, ví dụ nhưng không chỉ giới hạn ở, lignin kraft, lignosunfat, lignin tan trong dung môi hữu cơ, lignin thủy phân, natri lignin, hoặc hỗn hợp của chúng. Trong một số phương án, lignin có trọng lượng phân tử trung bình từ 500 đến 30.000. Nói chung,

các lignin có hàm lượng axit cacboxylic cao (trên khoảng 0,5 mili đương lượng/g axit cacboxylic), chẳng hạn như một số natri lignin, nói chung thích hợp hơn để sử dụng trong các chất phủ được điều chế trong nước và thường được dùng với chất trung hòa. Các lignin có hàm lượng axit cacboxylic thấp hơn (có dưới khoảng 0,5 mili đương lượng/g axit cacboxylic) thường thích hợp hơn để sử dụng trong các chất phủ được điều chế trong dung môi.

Dung môi được sử dụng trong các hỗn hợp có thể gồm nước, dung môi hữu cơ hoặc hỗn hợp của chúng. Dung môi có thể hiện diện với lượng từ khoảng 1 đến khoảng 95 % khối lượng chế phẩm phủ. Trong một số phương án nhất định, khi chế phẩm phủ có nước, chất trung hòa có thể được sử dụng để giúp phân tán lignin trong hỗn hợp. Chất trung hòa có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, amoniac, amin bậc ba, như, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, dimetyletanolamin, 2-dimetylamino-2-metyl-1-propanol, tributylamin, hoặc tổ hợp của chúng. Chất trung hòa có thể hiện diện với lượng từ khoảng 0% đến khoảng 200% tính trên số mol của nhóm axit và phenol cần phải trung hòa trong hệ.

Các hỗn hợp có thể được điều chế với chất liên kết ngang với lượng từ khoảng 1 đến khoảng 99 % khối lượng chế phẩm phủ. Trong một số phương án, lignin là lignin không biến tính, có nghĩa là lignin không phải là polyhydric lignin, không bao gồm nhóm chức hydroxyl, bao gồm nhóm chức acrylat, không bị biến tính với hợp chất fomandehyt, và không bị biến tính với axit chưa bão hòa. Danh sách không có tính giới hạn của các chất liên kết ngang bao gồm chất liên kết ngang epoxy, như socbitol epoxy, butan diol diglycidyl ete, propylen oxit diglycidyl ete và tương tự, chất liên kết ngang epoxy polyme, benzoguanamin fomandehyt, glycoluril, melamin fomandehyt, chất liên kết ngang phenol fomandehyt, ure fomandehyt, isoxyanat, isoxyanat bị chặn, và các tổ hợp của chúng. Chất liên kết ngang epoxy polyme có thể là (co)polyme acrylic có glycidyl (met)acrylat. (Co)polyme acrylic có glycidyl (met)acrylat đóng vai trò chất liên kết ngang epoxy polyme bằng cách cung cấp nhóm chức epoxy cho (co)polyme acrylic. Đối với các phương án có chất tạo liên kết ngang phenol, các chế phẩm phủ đã chế hóa tỏ ra có khả năng bám dính tuyệt hảo và độ bền cao với dung môi.

Chất liên kết ngang epoxy polyme chứa glycidyl(met)acrylat có thể được điều chế trong dung môi bằng cách thêm thành phần monome chưa bão hòa kiểu etylen và

một hoặc nhiều chất khai mào. Trong một số phương án, thành phần monome chưa bão hòa kiểu etylen và chất khai mào được thêm vào dung môi trong thời gian khoảng hai giờ ở nhiệt độ từ khoảng 50 đến 150 °C. Thành phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có thể bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, glyxiđyl (met)acrylat, monome vinyl, monome acrylic, monome allylic, monome acrylamit, vinyl este, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, vinyl axetat, vinyl propionat, vinyl butyrat, vinyl benzoat, vinyl isopropyl axetat, và vinyl este tương tự, vinyl halogenua, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, vinyl clorua, vinyl florua và vinyliden clorua, vinyl hydrocacbon thơm, bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, styren, metyl styren và styren alkyl thấp hơn tương tự, clostyren, vinyl toluen, vinyl naptalen, monome vinyl hydrocacbon béo bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, anpha olefin như, ví dụ nhưng không chỉ giới hạn ở, etylen, propylen, isobutylen, và xyclohexen, cũng như dien liên hợp như, ví dụ nhưng không chỉ giới hạn ở, 1,3-butadien, metyl-2-butadien, 1,3-piperylen, 2,3 đimetyl butadien, isopren, xyclohexan, xyclopentadien, và dixyclopentadien. Các ete vinyl alkyl bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, metyl vinyl ete, isopropyl vinyl ete, n-butyl vinyl ete, và isobutyl vinyl ete. Các monome acrylic bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở, các monome như, các este alkyl thấp hơn của axit acrylic hoặc metacrylic có phần alkyl este chứa từ 1 đến khoảng 10 nguyên tử cacbon, cũng như các dẫn xuất vòng thơm của axit acrylic và metacrylic. Các monome acrylic bao gồm, ví dụ không giới hạn như, metyl acrylat và metacrylat, etyl acrylat và metacrylat, butyl acrylat và metacrylat, propyl acrylat và metacrylat, 2-etyl hexyl acrylat và metacrylat, xyclohexyl acrylat và metacrylat, đexyl acrylat và metacrylat, isodexylacrylat và metacrylat, benzyl acrylat và metacrylat, các glyxiđyl ete khác nhau được cho phản ứng với các axit acrylic và metacrylic, các hydroxyl alkyl acrylat và metacrylat như, nhưng không chỉ giới hạn ở, hydroxyetyl và hydroxy propyl acrylat và metacrylat, và amino acrylat và metacrylat. Thành phần monome chưa bão hòa kiểu etylen có thể từ khoảng 1 đến khoảng 99 % khối lượng chế phẩm phủ.

Các chất khơi mào thích hợp để điều chế chất liên kết ngang epoxy polyme bao gồm các chất khơi mào gốc tự do như benzoyl peroxit, t-butyl peroctoat, t-butyl perbenzoat, các percarbonat khác nhau, và tương tự. Nói chung, các chất khơi mào được sử dụng với lượng khoảng 0,5 đến 10% khối lượng của hỗn hợp monome chưa bão hòa kiểu etylen. Các dung môi thích hợp để điều chế chất liên kết ngang epoxy

polyme bao gồm butanol, butyl glycol (2-butoxyetanol hay butyl cellosolve), butyl axetat, xylen, và các dung môi thông thường khác. Nói chung, dung môi được đun nóng trước đến nhiệt độ phản ứng thích hợp từ 50 đến khoảng 150 °C và được sử dụng ở mức độ sao cho lượng polyme rắn cuối cùng là từ khoảng 10 đến khoảng 90%.

Chất liên kết ngang epoxy polyme chứa glyxiđyl (met)acrylat có nhóm chức epoxy và do đó có khả năng liên kết ngang với lignin, trong đó lignin liên kết ngang với (co)polyme acrylic và/hoặc (co)polyme acrylic liên kết ngang với lignin. Các lignin được điều chế trong nước có các nhóm cacboxyl có thể được trung hòa với chất trung hòa nền amin, nên các lignin có thể nói là có chức năng tương tự như các chất hoạt động bề mặt và gần như giúp phân tán các (co)polyme acrylic nền glyxiđyl (met)acrylat vào nước.

Các chế phẩm phủ theo sáng chế có thể bao gồm các chất phụ gia truyền thống đã biết đối với người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế, chẳng hạn như nhưng không chỉ giới hạn ở, các chất phụ gia để kiểm soát bột, giảm cân bằng và ứng suất bề mặt động, kiểm soát tính lưu biến và tính nhớt. Số lượng có thể thay đổi tùy theo ứng dụng phủ và hiệu năng theo cách bất kỳ đã biết đối với người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế.

Một hoặc nhiều chế phẩm phủ theo sáng chế được áp dụng vào vật nền trong một số phương án, như trong ví dụ không giới hạn là, bình, lon kim loại, bao bì, vật chứa, đồ đựng, nắp lon, hoặc phần bất kỳ của chúng để giữ hoặc tiếp xúc với dạng thức ăn hoặc đồ uống bất kỳ. Trong một số phương án, một hoặc nhiều chất phủ được áp dụng bổ sung cho chế phẩm phủ theo sáng chế, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, lớp lót có thể được phủ giữa vật nền và chế phẩm phủ theo sáng chế.

Các chế phẩm phủ có thể được phủ lên các vật nền theo cách bất kỳ đã biết đối với người thông thạo trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế. Trong một số phương án, các chế phẩm phủ được phun sương hoặc tráng cuốn lên vật nền. Khi sử dụng phương pháp phun, chế phẩm phủ có thể chứa, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, 10% và khoảng 30% theo khối lượng là các chất rắn polyme khoảng so với khoảng 70% đến khoảng 90% là nước, bao gồm các chất dễ hóa hơi khác như, nhưng không chỉ giới hạn ở, lượng tối thiểu của các dung môi, nếu muốn. Đối với một số ứng dụng, điển hình là những ứng dụng không phải loại phun (như tráng cuốn), các hệ phân tán polymer có thể chứa các chất rắn polyme, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, từ khoảng 20% đến

khoảng 60% khối lượng. Các dung môi hữu cơ được sử dụng trong một số phương án để khiến quá trình phun, tráng cuộn hoặc phương pháp ứng dụng khác trở nên dễ dàng, và những dung môi như vậy bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, n-butanol, 2-butoxy-ethanol-1, xylen, toluen, và các hỗn hợp của chúng. Trong một số phương án, n-butanol được sử dụng kết hợp với 2-butoxy-ethanol-1. Các chế phẩm phủ theo sáng chế có thể được pha màu và/hoặc làm cho đục với các bột màu và chất làm đục đã biết trong một số phương án. Đối với nhiều ứng dụng, ví dụ như ứng dụng cho thực phẩm, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, bột màu là titan dioxit. Chế phẩm phủ có nước tạo thành có thể được áp dụng trong một số phương án bằng phương pháp truyền thống đã biết trong ngành phủ. Do đó, ví dụ, nhưng không chỉ giới hạn ở, các phương pháp phủ như phun, cán, nhúng, tràn có thể được dùng cho cả màng mỏng trong suốt lẫn có màu. Trong một số phương án, sau khi phủ lên vật nền, lớp phủ có thể được chế hóa nhiệt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 130 °C đến khoảng 250 °C, và có thể là cao hơn trong thời gian đủ để thực hiện quá trình chế hóa hoàn toàn cũng như hóa hơi thành phần không bền bất kỳ trong đó. Trong một số phương án, chế phẩm phủ không có khả năng được chế hóa đầy đủ với bức xạ.

Đối với nền dự định để làm vật chứa thực phẩm hoặc đồ uống, các chế phẩm phủ có thể được phủ với mức độ nằm trong khoảng từ khoảng 775 mg/m² đến khoảng 23.250 mg/m² (0,5 - 15 mg/square inch) diện tích nền lộ ra. Trong một số phương án, lớp phủ phân tán trong nước được phủ với độ dày giữa khoảng 1 và khoảng 25 micron.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả thêm bằng cách tham chiếu các ví dụ không có tính giới hạn sau đây. Cần phải hiểu là nhiều thay đổi và biến thể của những ví dụ này có thể được người thông thạo trong lĩnh vực của sáng chế thực hiện mà không xa rời tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1

1,0g soda lignin Protobind 1000 (ALM India), 0,2 ml dimetyl ethanol amin, 3,2g nước và 0,71g chất liên kết ngang phenol fomandehyt (70% rắn) được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất được kéo thành vệt với thanh kéo số 7 trên tấm thép mạ thiếc số 80 có kích thước 12,7 x 12,7 (cm) (5x5 inch). Chế phẩm tạo thành được nướng trong 10 phút ở 400°F trên lò đốt ga. Lớp màng đã chế hóa đã có thể chịu được cọ xát kép 60 MEK, có độ bám dính 50% (theo phương pháp rạch chéo và kéo lột), độ

cứng bút chì 2H, và không nứt dưới tác động ngược 2,24 Nm. Sau một giờ trong nước sôi, màng không bị mờ đục.

Ví dụ 2

0,80g soda lignin Protobind 1000, 0,20g Cymel 303, 0,24 ml dimetyl etanol amin và 2,8 ml nước được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất và nung theo cách tương tự như Ví dụ 1. Lớp màng đã chế hóa có độ cứng bút chì HB, độ bám dính 0%, chịu được cọ xát kép 100 MEK, không mờ đục, và có vài vết nứt sau khi chịu tác động ngược 2,24 Nm.

Ví dụ 3

1,0g lignin tan trong dung môi hữu cơ, 0,36g nhựa phenol fomandehyt và 3,6g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất và nung theo cách tương tự như Ví dụ 1. Lớp màng đã chế hóa có khả năng chịu cọ xát kép 100 MEK, có độ cứng bút chì 2H, độ bám dính 100%, không nứt sau khi chịu tác động ngược 2,24 Nm và không mờ đục.

Ví dụ 4

(co)polyme acrylic được điều chế từ dung dịch gồm 20g glycidyl metacrylat, 20g styren, 60g butyl acrylat, và 6,0g benzoyl peroxit (70% trong nước). Dung dịch tạo thành được thêm vào 100g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) ở 120°C trong 2 giờ. Dung dịch tạo thành được giữ trong 30 phút. Sau đó, 1,0g t-butyl peroctoat được thêm vào sau đó giữ trong 90 phút. Dung dịch (co)polyme acrylic tạo thành được làm nguội.

0,70g lignin tan trong dung môi hữu cơ (organosolve lignin), 0,60g dung dịch (co)polyme acrylic được điều chế như trên đây và 1,7g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất và nung theo cách tương tự như trong Ví dụ 1. Lớp màng đã chế hóa có độ cứng bút chì HB, độ bám dính 100%, có khả năng chịu được cọ xát kép 100 MEK, không nứt sau khi chịu tác động ngược 2,24 Nm và không mờ đục.

Ví dụ 5

0,80g LignoBoost (lignin nhiên liệu Kraft, Metzo), 0,40g nhựa phenol, 2,6g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) và 0,2g nước được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất và nung theo cách tương tự như Ví dụ 1. Lớp màng đã chế hóa có độ bám dính 100%, độ cứng bút chì 2H, có khả năng chịu cọ xát kép 100 MEK, không nứt sau khi chịu tác động ngược 2,24 Nm (20 inch pound) và không mờ đục.

Ví dụ 6

(Co)polyme acrylic được điều chế từ dung dịch gồm 30g glycidyl metacrylat, 30g hydroxyl propyl metacrylat, 30g butyl acrylat, 10g metyl metacrylat và 6,0g benzoyl peroxit (70% trong nước). Dung dịch tạo thành được thêm vào 100g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) ở 120°C trong 2 giờ. Dung dịch tạo thành được giữ trong 30 phút. Sau đó, 1,0g t-butyl peroctoat được thêm vào rồi giữ trong 30 phút. Dung dịch (co)polyme acrylic tạo thành được làm nguội.

0,70g LignoBoost, 0,60g dung dịch (co)polyme acrylic, 0,2g nước water và 1,5g 2-butoxyetanol (butyl cellosolve) được khuấy để tạo thành dung dịch đồng nhất và nung theo cách tương tự như trong Ví dụ 1. Lớp màng đã chế hóa có độ cứng bút chì 2H, độ bám dính 100%, có khả năng chịu cọ xát kép 100 MEK, không mờ đục và không nứt sau khi chịu tác động ngược 2,24 Nm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp phủ nền là lon hoặc bao bì dùng cho thực phẩm hoặc đồ uống, phương pháp bao gồm phủ chế phẩm phủ bao gồm hỗn hợp của:

a) lignin không biến tính;

b) dung môi; và

c) chất liên kết ngang,

lên nền này và đóng rắn nhiệt lớp phủ này ở nhiệt độ trong phạm vi từ 130°C đến 250°C để thu được nền được phủ.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó lignin có điện tích trung hòa hoặc điện tích âm.

3. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó chế phẩm phủ được phun hoặc phủ bằng con lăn lên nền.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, trong đó chất liên kết ngang bao gồm chất liên kết ngang epoxy, chất liên kết ngang epoxy polyme, benzoguanamin fomandehyt, glycoluril, melamin fomandehyt, chất liên kết ngang phenol, ure fomandehyt, isoxyanat, isoxyanat, hoặc isoxyanat bị chặn, hoặc các tổ hợp của chúng.

5. Phương pháp theo điểm 4 trong đó chất liên kết ngang epoxy polyme bao gồm glyxidyl (met)acrylat.

6. Phương pháp theo điểm 4 trong đó chất liên kết ngang phenol bao gồm phenol fomandehyt.

7. Lon dùng cho thực phẩm hoặc đồ uống được phủ theo phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên.

8. Bao bì dùng cho thực phẩm hoặc đồ uống được phủ theo phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6.