



- (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
(51)^{2022.01} C09D 107/02; C09D 7/45; C09D 7/63; (13) B
C09D 5/00



1-0050336

-
- (21) 1-2023-05750 (22) 04/02/2022
(86) PCT/IB2022/050993 04/02/2022 (87) WO 2022/162648 04/08/2022
(30) NC2021/0001029 29/01/2021 CO
(45) 25/08/2025 449 (43) 25/01/2024 430A
(73) GLASST INNOVATION COMPANY S.A.S. (CO)
Carrera 32 No. 13-49 Oficina 504, Edificio C13, Medellin, 050020, Colombia
(72) BOTERO SIERRA, Juan Camilo (CO); FRANCO CASTRILLÓN, Alexander (CO).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)
-

- (54) CHẾ PHẨM TẠO LỚP PHỦ CÓ THỂ BÓC TRÊN CƠ SỞ NƯỚC

(21) 1-2023-05750

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước có thể được tạo màu và khi làm khô ở nhiệt độ phòng chế phẩm này có thể bảo vệ tạm thời các bề mặt khác nhau và quy trình sản xuất chế phẩm này. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến chế phẩm tạo lớp phủ được sản xuất bằng cách sử dụng các vật liệu polyme đặc biệt có trong tự nhiên, có thể được phủ bằng các phương pháp khác nhau và được sử dụng ngoài trời hoặc trong nhà trên các nền trong suốt, nhám và nhẵn, ngoại trừ các vật liệu dệt, để tạo ra tác dụng bảo vệ và làm đẹp.

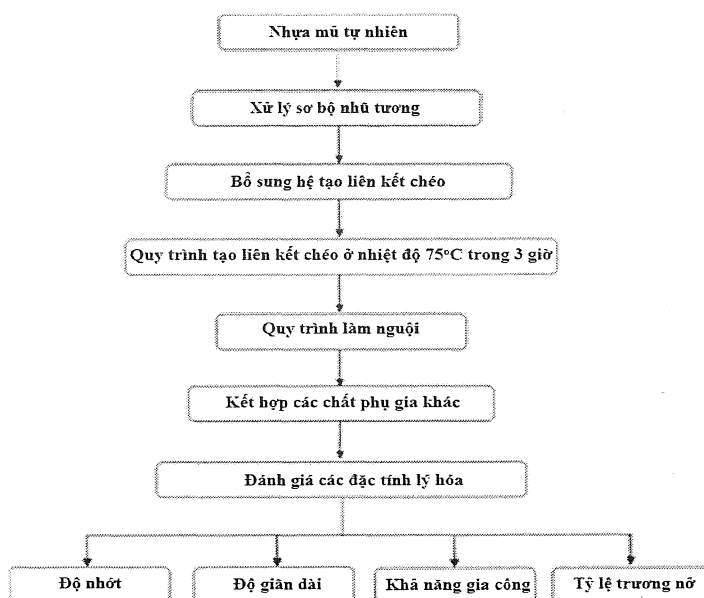


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm kết dính và chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc và quy trình sản xuất chế phẩm này. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc sử dụng nguyên liệu trên cơ sở nước có thể được phủ bằng các phương pháp khác nhau và thích hợp để được sử dụng ngoài trời hoặc trong nhà trên các nền không thấm nước, nhẵn hoặc xốp. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm tạo lớp phủ bảo vệ, sơn, chế phẩm kết dính và chế phẩm tạo lớp phủ che có thể bóc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay có rất nhiều chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc hữu ích trong các ứng dụng khác nhau, như ngăn ngừa hư hỏng hoặc trầy xước, thực hiện các quá trình phân định ranh giới hoặc bảo vệ và làm đẹp bề mặt chống lại điều kiện ngoài trời. Nhìn chung, loại chế phẩm tạo lớp phủ này là trên cơ sở polyme tổng hợp được tạo ra từ nguồn hóa dầu có dung môi chính về bản chất là chất hữu cơ hoặc chất thơm, trong số các chất này là polyme như nhựa acrylic, polyuretan, hoặc dẫn xuất của chúng, không thể phân hủy sinh học. Các chế phẩm tạo lớp phủ này có ứng dụng hạn chế, chủ yếu được sử dụng trên các bề mặt nhẵn không xốp như thủy tinh và kim loại, thường yêu cầu chuẩn bị trước và làm sạch bề mặt. Ngoài ra, do có bản chất tổng hợp, nên các chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc thông thường tạo ra các gốc gây ô nhiễm, do chúng không thể phân hủy sinh học, tự phân hủy và/hoặc phân hủy hữu cơ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước chứa nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90% khối lượng và hệ ổn định ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,15% đến 3% khối lượng chứa hỗn hợp của các amin trung hòa và các chất hoạt động bề mặt không chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi, trong đó nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần được điều chế bằng cách cho nhựa mũ tự nhiên tiếp xúc với hệ tạo liên kết chéo ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 25°C đến 90°C, nằm trong khoảng từ 30 phút đến 240 phút, và trong đó chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước này không chứa amoniac hoặc nhựa mũ tổng hợp.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến sơn có thể bóc còn chứa chất nhuộm, chất màu, hoặc hỗn hợp của chúng và chế phẩm tạo lớp phủ che được sử dụng để bảo vệ các bề mặt khi bước phủ sơn được thực hiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện quy trình điều chế các chất nền nhựa mủ tự nhiên được tạo liên kết chéo một phần theo ví dụ 1 đến 4.

Fig.2 là sơ đồ thể hiện quy trình điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ bảo vệ có thể bóc theo ví dụ 5 và ví dụ 6.

Fig.3 là sơ đồ thể hiện quy trình điều chế các sơn có thể bóc theo ví dụ 7 và ví dụ 8.

Fig.4 là sơ đồ thể hiện quy trình điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ che có thể bóc theo ví dụ 9 và ví dụ 10.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo sáng chế chủ yếu chứa nhựa mủ tự nhiên đậm đặc, được tạo liên kết chéo một phần. Nhựa mủ được tạo liên kết chéo một phần được điều chế bằng cách cho nhựa mủ tự nhiên tiếp xúc với hệ tạo liên kết chéo ở thời gian nhất định và nhiệt độ nhất định.

Nhựa mủ tự nhiên hữu ích trong sáng chế là nhựa mủ cao su tự nhiên, là thể phân tán thể keo của chất polyme (cis-1,4-polyisopren) với hàm lượng cao su khan ít nhất bằng 60%. Theo một phương án của sáng chế, nhựa mủ tự nhiên đậm đặc đáp ứng các tiêu chuẩn ASTM D1076-15. Nhựa mủ tự nhiên đậm đặc hữu ích cho sáng chế có thể có hàm lượng amoniac nằm trong khoảng từ 0% đến 0,7% khối lượng. Theo phương án cụ thể, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế chứa nhựa mủ tự nhiên đậm đặc không chứa amoniac, được điều chế chủ yếu bằng quy trình bay hơi, quy trình ly tâm hoặc quy trình tro hóa.

Bằng cách giảm lượng của amoniac trong nhựa mủ tự nhiên đậm đặc, hệ ổn định được bổ sung vào chứa amin trung hòa và chất hoạt động bề mặt không chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi. Hệ ổn định ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 4, nằm trong khoảng từ 1 đến 3,5, hoặc nằm trong khoảng từ 1 đến 3 phần tính trên 100 phần cao su (phr-parts per 100 parts of rubber). Theo một phương án của sáng chế, hệ ổn định còn

chứa chất ổn định như axit boric và kẽm oxit, trong số các chất khác.

Amin trung hòa thích hợp để sản xuất chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế là C₃-C₁₀ alkylamin tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế hydroxyl. Theo một phương án của sáng chế, amin trung hòa được chọn từ nhóm bao gồm dimetylamin, trimetylamin, etylamin, propylamin, dietylamin, isopropylamin, butylamin, diisopropylamin, trietylamin, xyclohexylamin, dibutylamin, 2,2'-diaminodietylamin, N'-[2-(2-aminoethylamino)ethyl] etan-1,2-diamin, N'-[2-[2-(2-aminoethylamino)ethylamino]ethyl] etan-1,2-diamin, etanolamin có bán trên thị trường dưới dạng FalaminTM Plus từ Altakem, n-metyl-etanolamin, n-metyl-dietanolamin, isopropanolamin, 2-amino-2-metyl-1-propanol, diisopropanolamin, trietanolamin, (2R, 3R, 4R, 5S)-6-aminoheptan-1,2,3,4,5-pentol, (2R, 3R, 4R, 5S)-6-(dimetylamin) hexan-1,2,3,4,5-pentol có bán trên thị trường dưới dạng Genamin® Gluco 50 từ Clariant hoặc hỗn hợp của chúng. Theo phương án cụ thể theo sáng chế, amin trung hòa là 2-amino-2-metyl-1-propanol, (2R,3R,4R,5S)-6-(dimetylamin) hexan-1,2,3,4,5-pentol hoặc hỗn hợp của chúng. Lượng của amin trung hòa nằm trong khoảng từ 0,2 đến 3,9 phr, nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 phr, hoặc nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 phr.

Các chất hoạt động bề mặt hữu ích để sản xuất chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế là muối của axit béo, rượu béo được cải biến và etoxyl hóa, polyetylen glycol este, polyetylen glycol alkyl ete, polyetylen glycol alkyl ete được etoxyl hóa, alkyl polyglycosit, sorbitan este hoặc hỗn hợp của chúng, trong số các chất khác. Theo sáng chế, các muối của axit béo cấu thành từ axit béo C₁₂-C₆₀ và cation kim loại kiềm như natri và kali. Ví dụ về các muối của axit béo hữu ích cho sáng chế là natri oleat, natri caprylat, và natri laurat. Lượng của chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 phr, hoặc nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,8 phr.

Theo sáng chế, hệ tạo liên kết chéo chứa ít nhất một chất tạo liên kết chéo, chất tăng tốc tạo liên kết chéo, hoặc hỗn hợp của chúng. Lượng của hệ tạo liên kết chéo nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phần tính trên 100 phần cao su (phr-parts per 100 parts of rubber).

Chất tạo liên kết chéo được chọn từ nhóm bao gồm peroxit hữu cơ như diaxyl peroxit, dialkyl peroxit, diterbutyl peroxit, hỗn dịch lưu huỳnh, thể phân tán lưu huỳnh hoặc hỗn hợp của chúng, selen nguyên tố, telua nguyên tố, hoặc hỗn hợp của chúng. Ví

dụ về chất tạo liên kết chéo được sử dụng trong sáng chế bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở hydro peroxit, benzoyl peroxit, di(2,4-diclobenzoyl)peroxit, tert-butyl hydroperoxit, 1,1-bis(tert-butylperoxy) 3,3,5-trimetyl xyclohexan, hỗn dịch lưu huỳnh anion có hàm lượng chất rắn ít nhất bằng 50% có bán trên thị trường dưới dạng Octocure 456 từ Tiarco Chemical, Mixland® S-80 GA F500 từ Arkema, BOSTEX 378 từ Akron Dispersions, Colloidal Sulfur 50% từ Rhein Chemie, trong số các chất khác. Chất tạo liên kết chéo được bổ sung vào ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 4 phr, nằm trong khoảng từ 0,3 đến 4 phr, hoặc nằm trong khoảng từ 0,35 đến 3,8 phr. Theo phương án cụ thể, chất tạo liên kết chéo được bổ sung vào ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,4 đến 3,5 phr.

Theo sáng chế, chất tăng tốc tạo liên kết chéo có thể được chọn từ các chất tăng tốc như aldehyt, amin, guanidin, thiazol, thiophosphat, sulfenamt, thioure, dithiocarbamat, xanthat và hỗn hợp của chúng. Ví dụ về chất tăng tốc tạo liên kết chéo bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở hexametylen tetramin, sản phẩm ngưng tụ của heptaldehyt và anilin và butyrylaldehyt và anilin, diphenylguanidin, N,N'-diortotolyl guanidin, 2-mercaptobenzothiazol, 2,2'-dithiobis(benzothiazol), kẽm 2-mercaptobenzothiazol, kẽm O,O-di-butyl diphosphorodithioat, N-xyclohexyl-2-benzothiazolulfenamt, N-tert-butyl-2-benzothiazolulfenamt, 2-(4-morpholiniothio)-benzothiazol, N,N'-dixyclohexyl-2-benzothiazol sulfenamt, etylen thiourea, di-pentametylen thiourea, kẽm dimetyldithiocarbamat, kẽm dietyldithiocarbamat, kẽm dibutyldithiocarbamat có bán trên thị trường dưới dạng Octocure ZDB-50 từ Tiarco Chemical hoặc Vulmic ZDB từ MICRO SA DE C.V., kẽm dibenzylidithiocarbamat, kẽm isopropyl xanthat (ZIX). Chất tăng tốc tạo liên kết chéo được bổ sung vào ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 5 phr. Theo phương án cụ thể, chất tăng tốc tạo liên kết chéo được bổ sung vào ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,4 đến 3,5 phr.

Theo sáng chế, tỷ lệ của chất tăng tốc tạo liên kết chéo và chất tạo liên kết chéo nằm trong khoảng từ 0,1 đến 12. Theo phương án cụ thể, hệ tạo liên kết chéo hữu hiệu được sử dụng, trong đó tỷ lệ của chất tăng tốc tạo liên kết chéo và chất tạo liên kết chéo nằm trong khoảng từ 1 đến 12.

Theo một phương án của sáng chế, hệ hoạt hóa cũng được sử dụng cho quy trình tạo liên kết chéo, có thể được cấu thành từ kẽm oxit, kẽm oxit chứa lượng vết của nhôm,

axit stearic hoặc hỗn hợp các chất này đối với trường hợp tạo liên kết chéo trên cơ sở các hợp chất của lưu huỳnh. Trong trường hợp tạo liên chéo từ peroxit, fructoza, fructoza chứa lượng vết của sắt (III), sắt pyrophosphat hoặc hỗn hợp của chúng được sử dụng làm hệ hoạt hóa. Hệ hoạt hóa được bổ sung vào ở lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5 phr.

Quy trình tạo liên kết chéo một phần cho nhựa mủ tự nhiên được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ nhiệt độ phòng đến 90°C, nằm trong khoảng từ 35°C đến 85°C, nằm trong khoảng từ 40°C đến 80°C hoặc nằm trong khoảng từ 45°C đến 75°C trong thời gian từ 30 phút đến 240 phút, từ 60 phút đến 210 phút, hoặc từ 90 phút đến 180 phút. Theo phương án cụ thể, quy trình tạo liên kết chéo một phần được thực hiện ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C đến 80°C và trong thời gian từ 120 phút đến 150 phút. Thời gian của quy trình tạo liên kết chéo một phần phụ thuộc vào nhiệt độ ở đó quy trình này được thực hiện được thực hiện, và lượng của hệ tạo liên kết chéo được bổ sung vào. Tương tự, khả năng chống chịu với điều kiện môi trường, mức độ phân hủy sinh học và mức độ bám dính nền được phủ của nó, các đặc tính sẽ phụ thuộc vào toàn bộ các yếu tố nêu trên, ngoài bước kết hợp một số chất phụ gia gia cố polyme thu được.

Theo một phương án của sáng chế, hệ ổn định có thể được bổ sung vào sau quy trình tạo liên kết chéo một phần ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,15% đến 3% khối lượng, nằm trong khoảng từ 0,15% đến 1,5% khối lượng, nằm trong khoảng từ 0,15% đến 1% khối lượng, nằm trong khoảng từ 0,2% đến 1% khối lượng hoặc nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của nhựa mủ tự nhiên. Hàm lượng của amin trung hòa nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể chứa chất trung hòa bổ sung trong hệ ổn định cho phép độ pH của chế phẩm cuối cùng được điều chỉnh, và hàm lượng của nó nằm trong khoảng từ 1% đến 3% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ. Ví dụ về chất trung hòa bổ sung bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, hydroxit vô cơ được chọn từ natri hydroxit, kali hydroxit, amoni hydroxit, trong số các chất khác. Theo phương án cụ thể, chất trung hòa bổ sung là kali hydroxit.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế chứa nhựa mủ được tạo liên kết chéo một phần ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90% khối lượng, nằm trong khoảng từ 20% đến 80% khối lượng, hoặc nằm trong khoảng từ 30% đến 75% khối lượng

so với tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ.

Nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần theo sáng chế có các đặc tính cơ học được cải thiện hơn so với nhựa mũ tự nhiên. Ví dụ, nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần có tỷ lệ phần trăm độ giãn dài lớn hơn 400% được đo theo ASTM D412, độ bền rách theo ASTM D624 và tỷ lệ phần trăm trương nở lớn hơn 75% theo ASTM D471, độ kết dính được cải thiện được đo theo ASTM D6195 hoặc độ bền bóc được cải thiện được đo theo ASTM D1876.

Để duy trì đặc tính có thể phân hủy sinh học chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế, nhựa mũ tổng hợp bất kỳ không được sử dụng do khả năng phân hủy sinh học thấp của loại vật liệu này. Ví dụ về nhựa mũ tổng hợp bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở nhựa mũ được tạo ra từ styren monome, styren, axit maleic, acrylonitril, 1,3-butadien hoặc dẫn xuất clopren, cao su nhũ tương: SSBR, SBS, SEBS, PBD, cao su nhũ tương: SBR, NBR, cao su khác: EPDM, PVA, hoặc hỗn hợp của chúng.

Theo một phương án, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế còn chứa chất kết tụ. Thuật ngữ “chất kết tụ” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ dung môi bay hơi chậm hỗ trợ tạo ra màng liên tục trong điều kiện môi trường xung quanh. Theo phương án cụ thể, chất kết tụ được chọn từ hỗn hợp của các dieste etyl, propyl, isopropyl của axit đơn chức hoặc axit hai chức. Ví dụ về các dieste bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở các dieste etyl, propyl, isopropyl thu được từ axit adipic, axit metylglutaric, axit etylsuccinic, và hỗn hợp của chúng. Lượng của chất kết tụ nằm trong khoảng từ 1% đến 2% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế cũng có thể chứa chất bảo vệ tia cực tím có thể được chọn từ nhóm bao gồm chất màu vô cơ như TiO_2 , chất hấp thụ tia cực tím từ các công nghệ khác nhau như benzophenon, xyanoacrylat, benzotriazol, triazin, oxanilit, cũng như hỗn hợp của các chất ổn định ánh sáng amin bị cản trở khối lượng phân tử thấp và cao, hỗ trợ bảo vệ polyme chống lại quá trình phân hủy bởi ánh sáng. Ví dụ về chất bảo vệ tia cực tím benzotriazol bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở 2-(2'-hydroxy-5'-methylphenyl) benzotriazol (TINUVIN 1130), 2-(2'-hydroxy-5'-t-butylphenyl)benzotriazol, 2-(2'-hydroxy-3,5'-di-t-butylphenyl) benzotriazol, 2-(2'-hydroxy-3'-t-butyl-5'-methylphenyl) benzotriazol, 2-(2'-hydroxy-3',5'-di-t-butylphenyl)-5-clobenzotriazol, 2-(2'-hydroxy-3', 5'-di-t-amylphenyl)benzotriazol, 2-[2'-hydroxy-3'-

(3'',4'',5'',6''-tetrahydropythalimidometyl)-5'-methylphenyl] benzotriazol và 2,2-metylenbis [4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)-6-(2H-benzotriazol)phenol. Ví dụ về các chất ổn định ánh sáng amin bị cản trở bao gồm N, N', N'', N'''- tetrakis (4,6-bis(butyl- (N-metyl-2,2,6,6-tetrametylpiperidin-4-yl)amino)triazin-2-yl)-4,7-diazadecan-1,10-diamin, 1,4-dimetyl este của axit butandioic, polyme với 4-hydroxy-2,2,6,6-tetrametyl-1-piperidinetanol. bis(2,2,6,6-tetrametyl-4-piperidyl)sebacat, hỗn hợp của 2-(2-hydroxyphenyl)-benzotriazol với amin bị cản trở (TINUVIN 5151), ((bis (1,2,2,6,6-pentametyl-4-piperidyl) sebacat + metyl (1,2,2,6,6-pentametyl-4-piperidyl) sebacat, hoặc hỗn hợp của chúng. Lượng của chất bảo vệ tia cực tím nằm trong khoảng từ 0,1% đến 10% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế cũng có thể chứa chất chống oxy hóa, chất chống phân hủy hoặc hỗn hợp của chúng, để ngăn ngừa hoặc làm giảm tác động của quá trình hóa già do bảo quản kéo dài, tiếp xúc với oxy, nhiệt, tia cực tím, và quá trình phân hủy xúc tác được tạo ra bởi sự có mặt của các ion kim loại nặng (Cu, Mn, Fe, v.v.), đến độ môi động học và mức độ tiếp xúc với ozon (tiếp xúc tĩnh/động học/không liên tục). Ví dụ về chất chống oxy hóa bao gồm chất chống oxy hóa dạng dẫn xuất phenol, như p-phenylendiamin, dẫn xuất phosphat như trimetylhydroquinon, dẫn xuất phenol thioeste, chất chống oxy hóa amin như alkyl-diphenylamin, hợp chất đa chức như phosphit thơm và sản phẩm ngưng tụ diphenyl amino keton hoặc chất chống oxy hóa dạng dẫn xuất benzimidazol. Ví dụ về chất chống oxy hóa là N,N' dialkyl p-phenylen diamin, N-alkyl-N'-aryl p-phenylen diamin và N,N' diaryl p-phenylen diamin. 2,6-di-t-butyl-4-metylphenol và 2,6-di-t-butyl-4-etylphenol, 2'-metylenbis(4-metyl-t-butylphenol), 4'-thiobis (3-metyl-6-t-butylphenol); t-butylhydroquinon và 2,5-di-t-amylhydroquinon. Sáp parafin mạch nhánh, isoparafin, parafin vi tinh thể, sáp polyetylen và sáp polypropylen được sử dụng để chống lại ozon ở nhiệt độ thấp và nhiệt độ cao. Hàm lượng của chất chống oxy hóa, chất chống phân hủy hoặc hỗn hợp của chúng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể còn chứa chất cải biến lưu biến được chọn từ nhóm bao gồm các chất cải biến lưu biến vô cơ, xenluloza, polysacarit tổng hợp không ion và có tính kiềm. Ví dụ về chất cải biến lưu biến vô cơ bao gồm

attapulgit, bentonit, và silic dioxit hun khói. Ví dụ về cải biến lưu biến xenluloza bao gồm hydroxyetyl xenluloza (HEC), etyl hydroxyetyl xenluloza (EHEC), xenluloza được cải biến kỵ nước (HMHEC/HMEHEC), hydroxypropyl metylxenluloza (HPMC). Ví dụ về các chất cải biến lưu biến polysacarit bao gồm các hỗn hợp gồm xanthan, alginat, và guar. Ví dụ về chất cải biến lưu biến tổng hợp không ion bao gồm uretan được cải biến và etoxyl hóa, ete uretan và ure được propoxyl và etoxyl hóa loại HUER. Ví dụ về chất cải biến lưu biến có tính kiềm bao gồm nhũ tương loại ASE/HASE hòa tan và được cải biến. Lượng của chất cải biến lưu biến theo sáng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 0,6% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

Theo một phương án của sáng chế, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc là sơn kiến trúc có thể tháo cũng chứa chất nhuộm, chất màu hoặc hỗn hợp của chúng, cho phép thu được nhiều màu sắc khác nhau, từ màu tông lam đến màu đậm. Thuật ngữ “chất nhuộm” và “chất màu” được sử dụng trong bản mô tả để chỉ các chất tạo ra màu sắc cho chế phẩm tạo lớp phủ, chất nhuộm hòa tan trong nước và chất màu là chất kỵ nước mà cần có chất phân tán, chất giữ ẩm hoặc chất hoạt động bề mặt được kết hợp vào. Hàm lượng của chất nhuộm, chất màu hoặc hỗn hợp của chúng nằm trong khoảng từ 1% đến 10% khối lượng tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

Theo một phương án của sáng chế, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc là lớp che dùng để bảo vệ bề mặt khi bước phủ sơn được thực hiện. Lớp che theo sáng chế còn chứa hỗn hợp của chất cải biến lưu biến xenluloza, chất độn vô cơ, chất khử bọt, chất nhuộm, chất màu, hoặc hỗn hợp của chúng.

Các chất độn thích hợp cho chế phẩm theo phương án bất kỳ nêu trên được chọn từ nhóm bao gồm silic dioxit kết tủa, đất sét natri montmorillonit, polysiloxan, cao lanh tự nhiên hoặc được nung, talc, sợi xenluloza tự nhiên, canxi carbonat, thể phân tán có kích cỡ nano của chúng và hỗn hợp của chúng. Bước bổ sung các chất độn vào polyme được tạo liên kết chéo cho phép cải thiện khả năng gia công, thời gian làm khô, độ kết dính, độ liên kết, tăng hoặc giảm độ bóng và giảm chi phí.

Ngoài các thành phần nêu trên, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể chứa một hoặc nhiều chất phụ gia sau: chất phân tán, chất giữ ẩm, chất diệt nấm, chất diệt vi sinh vật, chất chống oxy hóa, chất hóa dẻo, chất trợ nghiền, chất khử bọt, chất phụ gia dàn đều, trong số các chất khác. Các chất phụ gia như vậy có thể có mặt ở tổng hàm

lượng nằm trong khoảng từ 0% đến 5% khối lượng, hoặc nằm trong khoảng từ 0,01% đến 2% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc hoặc nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,5 phr.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có các đặc tính chống chịu thích hợp để được sử dụng ngoài trời với thời gian ngoài trời lên đến sáu tháng trước khi bắt đầu quá trình hư hỏng của nó. Ngoài ra, chế phẩm tạo lớp phủ theo sáng chế có các đặc tính bóc tốt sau khi được phủ lên bề mặt, ở đó hiện tượng chuyển khối cực tiểu có thể quan sát được hoặc không có hiện tượng chuyển khối. Theo các phương án chứa chất nhuộm, chất màu, hoặc hỗn hợp của chúng, hiện tượng chuyển màu cực tiểu có thể quan sát được hoặc không có hiện tượng chuyển màu sau khi chế phẩm tạo lớp phủ được phủ. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể được phủ một lần nữa lên bề mặt bất kỳ để kéo dài thời gian bảo vệ của nó.

Phương pháp phủ chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế bao gồm các bước loại bỏ dầu và chất nhờn trên bề mặt, phủ chế phẩm tạo lớp phủ lên bề mặt hoặc nền và làm khô. Bề mặt ở đó chế phẩm tạo lớp phủ bảo vệ được phủ không cần xử lý bổ sung. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể được phủ bằng các phương pháp khác nhau bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, phương pháp phủ bằng bàn chải, phương pháp cán, phương pháp nhúng hoặc phương pháp phun xịt.

Theo cách có lợi, chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể được phủ bằng thiết bị phun xịt bất kỳ, như chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể được phủ bằng thiết bị phun mù áp suất cao và thể tích thấp (HPLV), thiết bị phun mù áp suất hoặc không có không khí (súng phun mù không có không khí).

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có thể được phủ lên các nền khác nhau. Ví dụ về các nền thích hợp bao gồm các bề mặt nhẵn, xấp hoặc có độ nhám cao như thủy tinh, bê tông, đá cẩm thạch, sứ, kim loại, gỗ được ốp mặt hoặc gỗ trần, tường có lớp phủ trên cơ sở nước hoặc dung môi, da, nền nhựa, trong số các nền, ngoại trừ vải sợi tự nhiên hoặc tổng hợp và vật liệu thấm hút, duy trì khả năng bóc của chúng.

Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế có các đặc tính được tăng cường hơn so với các chế phẩm tạo lớp phủ thông thường, như chế phẩm tạo lớp phủ theo sáng chế có khả năng chống chịu được điều kiện rửa bằng axit hoặc bazơ mạnh không được pha loãng như axit nitric, axit hydrocloric, natri hydroxit và kali hydroxit, ít axit

hydrofloric và các sản phẩm thường dùng để rửa các bề mặt bên ngoài như rửa bằng Sika (hỗn hợp của axit metansulfonic và các rượu được etoxy hóa C₁₂-C₁₄), chế phẩm làm sạch tẩy nhờn 719W bằng Sika (hỗn hợp của các chất hoạt động bề mặt không ion, silicat, phosphonat), chế phẩm làm sạch euco LR bằng Toxement (hỗn hợp của các polyme của các chất phụ gia cô lập đa chức trao đổi, các chất cải biến cation, axit nitric), trong số các chất khác. Ngoài ra, do được sản xuất từ các vật liệu tự nhiên, rẻ tiền hơn so với các sản phẩm tương tự; nên chế phẩm tạo lớp phủ theo sáng chế có khả năng chống chịu được tia lửa trực tiếp được tạo ra bởi quy trình hàn mà không tạo ra quá trình đốt cháy, và chế phẩm tạo lớp phủ theo sáng chế có khả năng chịu được các nhiệt độ nhỏ hơn 0°C. Một ưu điểm khác của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc theo sáng chế là chế phẩm này có thể phân hủy sinh học, có thể phân hủy hữu cơ và có thể tự phân hủy.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn thông qua các ví dụ sau, và các ví dụ này chỉ nhằm mục đích minh họa chứ không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ 1: Điều chế các chất nền nhựa mủ tự nhiên được tạo liên kết chéo một phần.

Quy trình điều chế các chất nền nhựa mủ tự nhiên được tạo liên kết chéo một phần theo các ví dụ 1 đến 4, tương ứng với chất nền của polyme được tạo liên kết chéo một phần theo sáng chế, một hoặc nhiều bước được thể hiện trên Fig.1 được bao gồm và trên cơ sở các thành phần được thể hiện trong Bảng 1. Các đặc tính như độ nhớt, độ giãn dài, khả năng bóc, và tỷ lệ phần trăm trương nở được đo bằng các phương pháp ASTM D471, D4878, D412, D624, D1876, D6195.

Bảng 1

	Ví dụ 1 (phr)	Ví dụ 2 (phr)	Ví dụ 3 (phr)	Ví dụ 4 (phr)
Nhựa mủ tự nhiên	100	100	100	100
Hệ ổn định (1)	1,00	1,50	2,20	1,00
Amin (2)	0,50	0,75	1,00	0,50
Chất tạo liên kết chéo (3)	0,40	1,70	3,50	
Chất tăng tốc tạo liên kết chéo (4)	0,40	1,70	3,00	
Hệ hoạt hóa (5)	1,00	2,50	5,00	
Chất hoạt động bề mặt (6)	0,20	0,40	0,60	
Hydroperoxit (7)				0,90
Fructoza (8)				1,00
Chất diệt vi sinh vật (9)	0,001	0,001	0,001	0,001
Chất khử bọt (10)	0,001	0,001	0,001	0,001
Độ nhớt (MPa.giây (cP) ở nhiệt độ 25°C)	320	480	530	480

Độ giãn dài khi đứt (%)	920	880	850	780
Khả năng bóc (11)	A	A	B	A
Tỷ lệ phần trăm trương nở	86	80	75	88
(1) Hệ ổn định: chứa hỗn hợp của hydroxit vô cơ, trietanolamin (TEA), lauryl ete sulfat (2) Etanolamin (Falamin™) (3) Thể phân tán lưu huỳnh (4) 2-mercaptobenzothiazol (MBT) (5) Thể phân tán kẽm oxit chứa lượng vết của nhôm (6) Emulsogen LCN 407 (các este alkyl của polyetylen glycol chứa 40 mol etylen oxit) (7) Terbutyl hydroperoxit 70%. (8) Fructoza 20% (9) Nipacide BSM A (hỗn hợp của 2-metyl-4hydrothiazol-3-on (MIT) và 1,2-benzoisothiazol-3 (2H)-on (BIT)). (10) DEE FO 1015 (hỗn hợp của các sáp và các sản phẩm chưng cất dầu mỏ) (11) A: Rất tốt; B: Tốt; C: Không đạt				

Ví dụ 2: Điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ bảo vệ có thể bóc.

Quy trình điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ bảo vệ có thể bóc (ví dụ 5 và ví dụ 6) được thực hiện theo các bước được thể hiện trên Fig.2, và trên cơ sở các thành phần được thể hiện trong Bảng 2. Các đặc tính như độ nhớt, độ giãn dài, khả năng bóc, và tỷ lệ phần trăm trương nở được đo bằng các phương pháp ASTM D471, D4878, D412, D624, D1876, D6195.

Bảng 2

	Ví dụ 5	Ví dụ 6
	(%)	(%)
Chất nền theo ví dụ 1	64,80	71,00
TiO ₂	---	5,00
Chất độn 1 (1)	---	15,48
Chất độn 2 (2)	26,18	---
Các chất bảo vệ tia cực tím (3)	0,50	0,50
Các chất bảo vệ loại HALS (4)	0,20	0,50
Chất hóa dẻo (5)	3,00	2,00
Amin (6)	0,50	1,00
Chất kết tụ (7)	1,00	2,00
Sáp (8)	3,00	2,00
Các chất cải biến lưu biến (9)	0,80	0,50
Chất diệt vi sinh vật (10)	0,01	0,01
Chất khử bọt (11)	0,01	0,01
Độ nhớt (MPa.giây (cP) ở nhiệt độ 25°C)	3700	4500
Độ giãn dài khi đứt (%)	850	815
Khả năng bóc (12)	A	A
Tỷ lệ phần trăm trương nở	80	78
(1) Thể phân tán canxi carbonat (2) Thể phân tán cao lanh tự nhiên (3) Hỗn hợp tinuvin 5151/5060 (hỗn hợp của 2-(2-hydroxyphenyl)-benzotriazol với các amin bị cản trở) (4) Tinuvin XT 55 (các dẫn xuất amin bị cản trở) (5) Dibutyl adipat (6) Falamin plus (etanolamin)		

- (7) Texanol
 (8) Octowax 1500 (hỗn hợp của parafin và sáp vi tinh thể)
 (9) Hỗn hợp hydroxypropyl xenluloza 2%
 (10) Nipacide BSM A (hỗn hợp của 2-metyl-4hydrothiazol-3-on (MIT) và 1,2-benzoisothiazol-3 (2H)-on (BIT)).
 (11) DEE FO 1015 (hỗn hợp của các sáp và các sản phẩm chung cất dầu mỏ)
 (12) A: Rất tốt; B: Tốt; C: Không đạt

Ví dụ 3: Điều chế các sơn có thể bóc.

Quy trình điều chế các sơn có thể bóc (ví dụ 6 và ví dụ 7) được thực hiện theo các bước được thể hiện trên Fig.3, và trên cơ sở các thành phần được thể hiện trong Bảng 3. Các đặc tính như độ nhớt, độ giãn dài, khả năng bóc, và tỷ lệ phần trăm trương nở được đo bằng các phương pháp ASTM D471, D4878, D412, D624, D1876, D6195.

Bảng 3

	Ví dụ 7	Ví dụ 8
	(%)	(%)
Chất nền theo ví dụ 1 (A)	60,00	70,00
Amin 1 (1)	0,50	0,80
Amin 2 (2)	0,80	0,50
Các chất kết tụ (3)	1,00	0,30
Các dung môi làm khô (4)	0,10	0,80
Các chất độn (5)	19,00	9,70
Các chất phụ gia làm phẳng (6)	0,50	0,50
Nhựa polysiloxan (7)	7,60	4,00
Thế phân tán chất nhuộm (8)	8,00	8,00
Các chất cải biến lưu biến (9)	0,50	0,40
TiO ₂	0,00	5,00
Đất silic (10)	2,00	0,00
Chất diệt vi sinh vật (11)	0,01	0,01
Chất khử bọt (12)	0,02	0,02
Độ nhớt (MPa.giây (cP) ở nhiệt độ 25°C)	3300	3800
Độ giãn dài khi đứt (%)	890	910
Khả năng bóc (13)	A	A
Tỷ lệ phần trăm trương nở	88	83

- (1) Trietanolamin
 (2) Etanolamin
 (3) Texanol.
 (4) Metyl axetat
 (5) Cao lanh được nung
 (6) Acrysol RM 5000 (polyetylen oxit uretan được cải biến kỵ nước)
 (7) Tego Phobe 6600 (nhũ tương chứa hỗn hợp của nhựa polysiloxan và silan)
 (8) Thế phân tán phthaloxyanin màu xanh 35%.
 (9) Natrosol 250 (hydroxyetyl xenluloza) 3%
 (10) Cab-O-Sil.
 (11) Nipacide BSM A (hỗn hợp của 2-metyl-4hydrothiazol-3-on (MIT) và 1,2-benzoisothiazol-3(2H)-on (BIT)).
 (12) DEE FO 1015 (hỗn hợp của các sáp và các sản phẩm chung cất dầu mỏ)
 (13) A: Rất tốt; B: Tốt; C: Không đạt

Ví dụ 4: Điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ che có thể bóc.

Quy trình điều chế các chế phẩm tạo lớp phủ che có thể bóc (ví dụ 9 và ví dụ 10) được thực hiện theo các bước được thể hiện trên Fig.4, và trên cơ sở các thành phần được thể hiện trong Bảng 4. Độ nhớt và khả năng bóc được đo theo ASTM D4878 và D1876.

Bảng 4

	Ví dụ 9	Ví dụ 10
	(%)	(%)
Chất nền theo ví dụ 1	89	86
Thế phân tán chất màu (1)	1	1
Các chất phụ gia lưu biến (2)	0,5	0,5
Các chất phụ gia làm phẳng (3)	0,2	0,2
TiO ₂	5	7
Chất độn (4)	4	5
Chất khử bọt (5)	0,3	0,3
Độ nhớt (MPa.giây (cP) ở nhiệt độ 25°C)	5500	4800
Khả năng bóc (6)	A	B
(1) Thế phân tán NOVOPERM®YELLOW F2G-EDSI (2) Natrosol 250 HB (hydroxyetylxenluloza) 3% (3) Acrysol RM 5000 (polyetylen oxit uretan được cải biến kỵ nước) (4) Canxi carbonat (5) DEE FO 1015 (hỗn hợp của các sáp và các sản phẩm chung cất dầu mỏ) (6) A: Rất tốt; B: Tốt; C: Không đạt		

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước chứa nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 90% khối lượng; và hệ ổn định ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 0,15% đến 3% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc,

trong đó hệ ổn định chứa ít nhất một amin trung hòa và ít nhất một chất hoạt động bề mặt, và hệ ổn định không chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi,

trong đó nhựa mũ được tạo liên kết chéo một phần được điều chế bằng cách cho nhựa mũ tự nhiên tiếp xúc với hệ tạo liên kết chéo, ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 25°C đến 90°C, trong thời gian từ 30 phút đến 240 phút, và

trong đó chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước này không chứa amoniac hoặc nhựa mũ tổng hợp.

2. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó amin trung hòa là C₃-C₁₀ alkylamin tùy ý được thế bằng một hoặc nhiều phần tử thế hydroxyl, và hàm lượng của nó nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc.

3. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó lượng của hệ tạo liên kết chéo nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phần tính trên 100 phần cao su (phr-parts per 100 parts of rubber).

4. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó hệ tạo liên kết chéo chứa chất tạo liên kết chéo được chọn từ nhóm bao gồm peroxit hữu cơ, hỗn dịch lưu huỳnh, thể phân tán lưu huỳnh và hỗn hợp của chúng.

5. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó hệ tạo liên kết chéo còn chứa chất tăng tốc tạo liên kết chéo được chọn từ nhóm bao gồm aldehyt, amin, guanidin, thiazol, thiophosphat, sulfenamid, thioure, dithiocarbamat, xanthat và hỗn hợp của chúng.

6. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa chất kết tụ ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 2% khối lượng, tính trên tổng khối lượng của chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc, có hàm lượng thấp của các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi được chọn từ nhóm bao gồm các dieste etyl, propyl, isopropyl của

axit đơn chức hoặc axit hai chức, và hỗn hợp của chúng.

7. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 6, trong đó chất kết tụ được chọn từ nhóm bao gồm các dieste etyl, propyl, isopropyl thu được từ axit adipic, axit metylglutaric, axit etylsuccinic, và hỗn hợp của chúng.

8. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa chất nhuộm, chất màu, hoặc hỗn hợp của chúng ở hàm lượng nằm trong khoảng từ 1% đến 10% khối lượng.

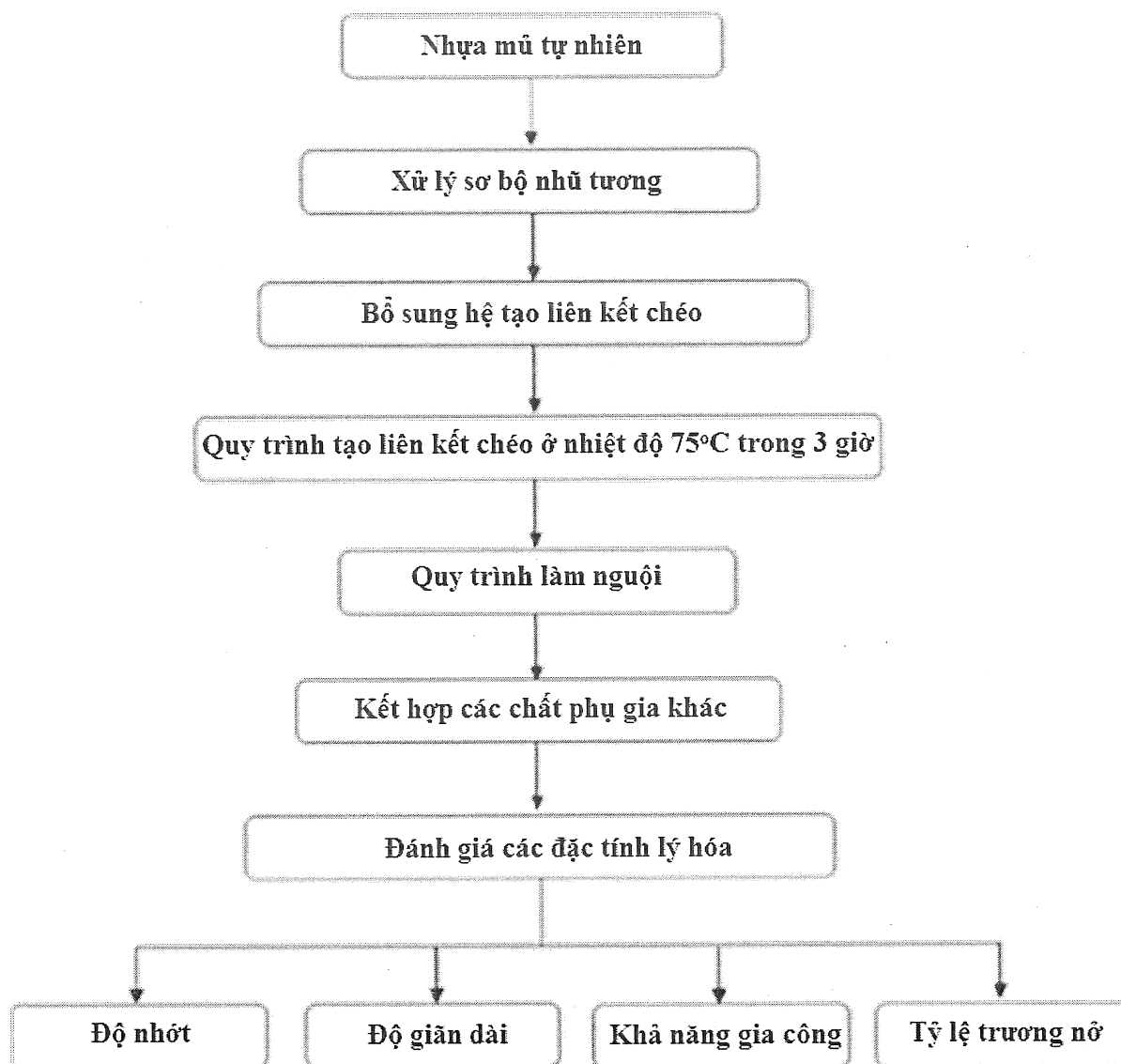
9. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt được chọn từ nhóm bao gồm muối của axit béo, rượu béo được cải biến và etoxyl hóa, polyetylen glycol este, polyetylen glycol alkyl ete, polyetylen glycol alkyl ete được etoxyl hóa, alkyl polyglycosit, sorbitan este, và hỗn hợp của chúng.

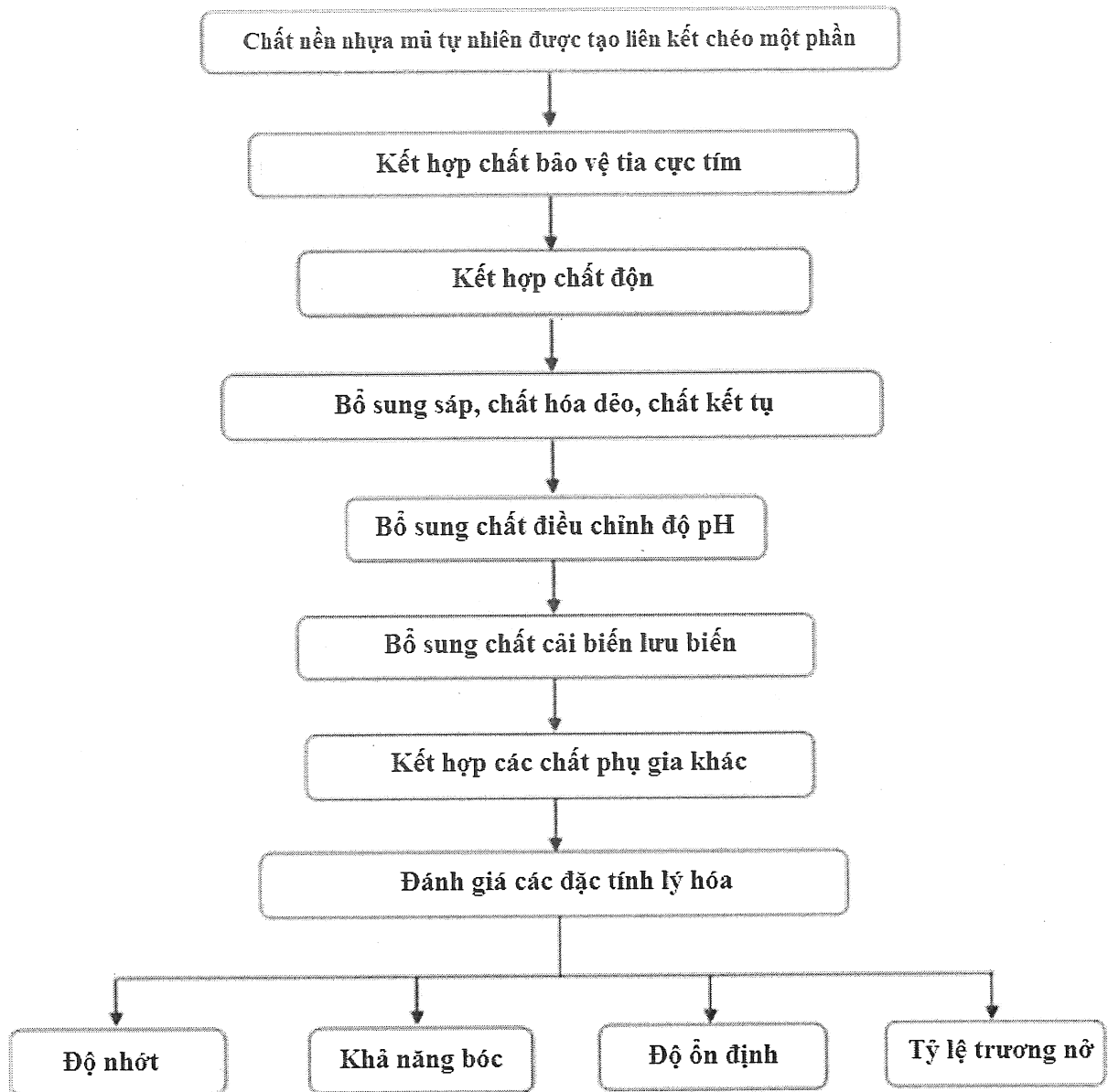
10. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó hệ ổn định chứa chất trung hòa bổ sung được chọn từ hydroxit vô cơ.

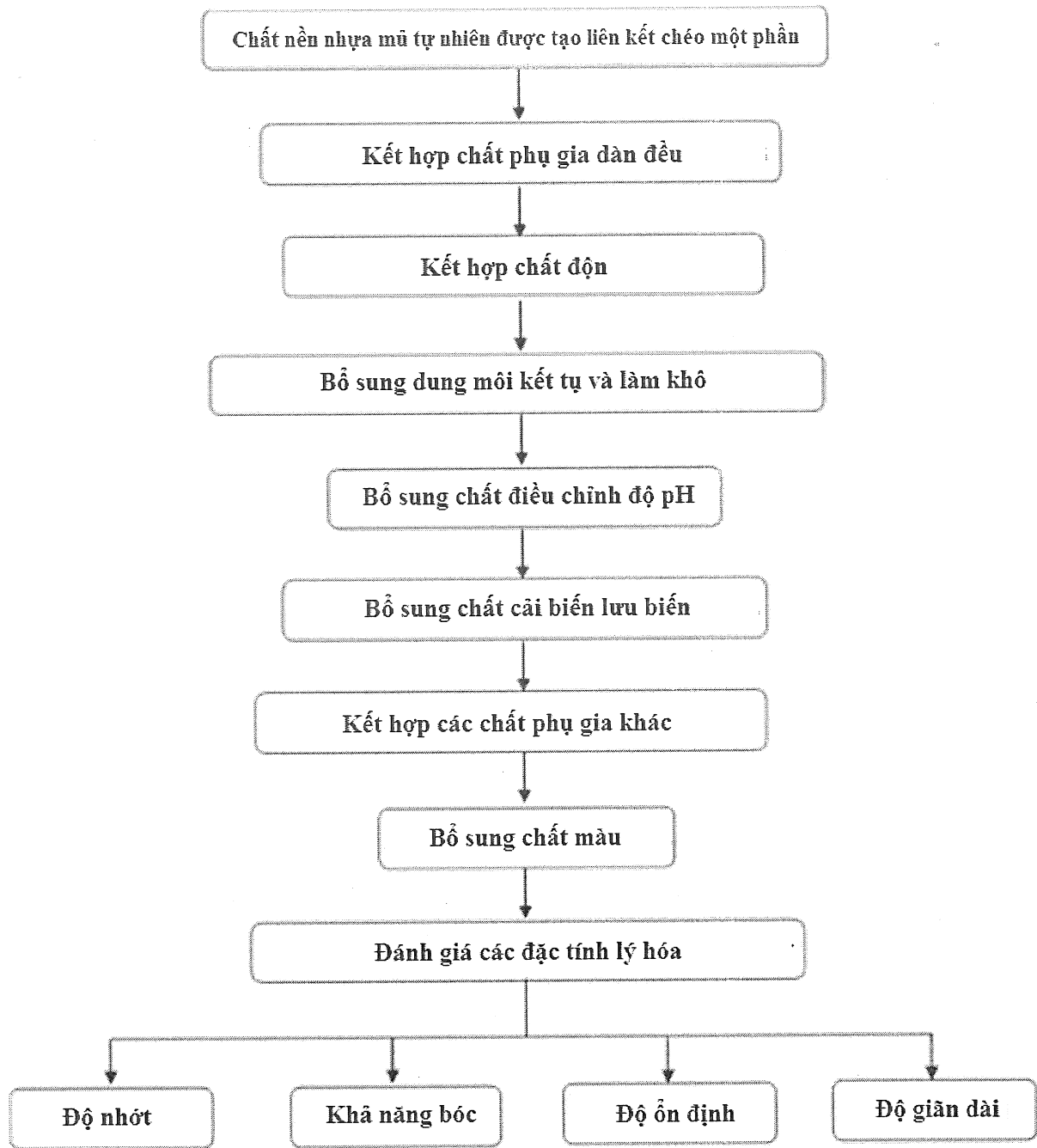
11. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 4, trong đó chất tạo liên kết chéo được chọn từ peroxit hữu cơ, và hệ tạo liên kết chéo còn chứa hệ hoạt hóa được chọn từ nhóm bao gồm fructoza, fructoza chứa lượng vết của sắt (III), sắt pyrophosphat, và hỗn hợp của chúng.

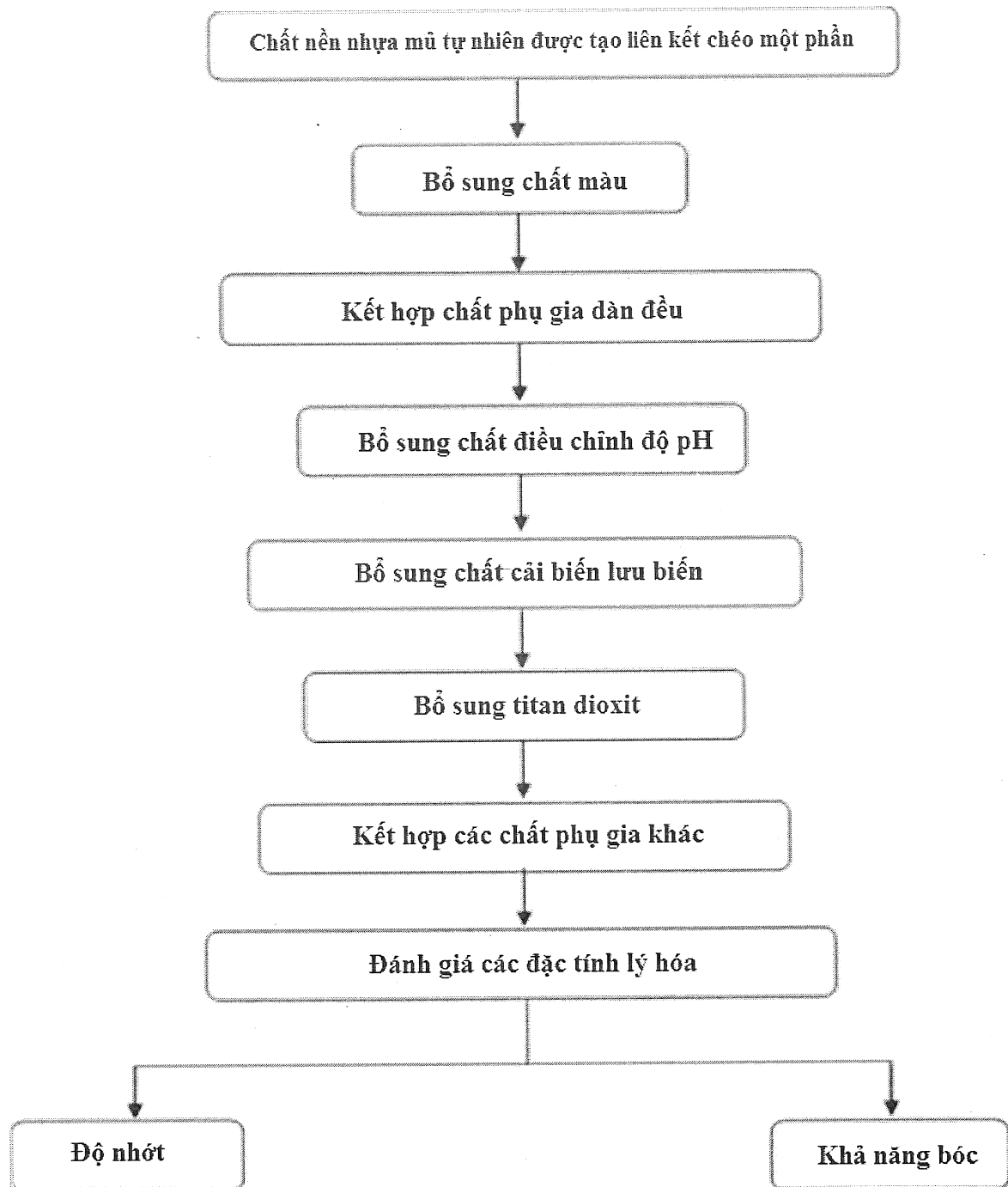
12. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 4, trong đó chất tạo liên kết chéo được chọn từ hỗn dịch lưu huỳnh, thể phân tán lưu huỳnh, và hỗn hợp của chúng, và hệ tạo liên kết chéo còn chứa hệ hoạt hóa được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit, kẽm oxit chứa lượng vết của nhôm, axit stearic, và hỗn hợp của chúng.

13. Chế phẩm tạo lớp phủ có thể bóc trên cơ sở nước theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn chứa một hoặc nhiều chất phụ gia được chọn từ nhóm bao gồm chất bảo vệ tia cực tím, chất chống oxy hóa, chất chống phân hủy, chất cải biến lưu biến, chất độn, chất phân tán, chất giữ ẩm, chất diệt nấm, chất diệt vi sinh vật, chất hóa dẻo, chất trợ nghiền, chất khử bọt, chất phụ gia dàn đều, và hỗn hợp của chúng.

**Fig.1**

**Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4**