



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

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



1-0030433

(51)⁷ A01N 25/04; A01N 53/00; A01N 25/34; (13) B
A01N 25/18; A01N 25/20

(21) 1-2014-03776

(22) 14/05/2013

(86) PCT/EP2013/059917 14/05/2013

(87) WO2013/171199 21/11/2013

(30) 12168250.4 16/05/2012 EP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/03/2015 324A

(73) BAYER CROPSCIENCE AG (DE)

Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim, Germany

(72) KIJLSTRA, Johan (NL); AKLE, Francois (FR); BERNI, José (FR); HEINRICH, Jean-Luc (FR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CHẾ PHẨM NƯỚC TRONG DẦU, QUY TRÌNH ĐIỀU CHẾ VÀ SẢN PHẨM TRỪ SÂU CÓ THỂ CHÁY ÂM Ỉ CHỨA CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm trừ sâu dạng nước trong dầu (water/oil-W/O) chứa ít nhất một hoạt chất trừ sâu và ít nhất một muối diêm tiêu và quy trình điều chế chế phẩm này. Chế phẩm theo sáng chế đặc biệt thích hợp để xử lý nền thích hợp, đặc biệt là nền giấy, thông qua quy trình một bước có tính kinh tế với sự hỗ trợ của các quy trình ứng dụng thông thường. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ được điều chế bằng cách xử lý nền bằng chế phẩm theo sáng chế.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm trừ sâu dạng nước trong dầu (water/oil - W/O) chứa ít nhất một hoạt chất trừ sâu và ít nhất một muối diêm tiêu và đề cập đến quá trình điều chế chế phẩm này. Chế phẩm theo sáng chế đặc biệt thích hợp để xử lý nền thích hợp, đặc biệt là nền giấy, thông qua một quy trình một bước có tính kinh tế với sự hỗ trợ của các quy trình ứng dụng thông thường. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ được điều chế bằng cách xử lý nền bằng chế phẩm theo sáng chế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số US2009/0163582A mô tả chế phẩm nước trong dầu (W/O), trong đó este của axit béo polyglyxerol hoặc este của axit béo sorbitan được sử dụng làm chất nhũ hóa, thuốc trừ sâu, ví dụ pyrethroid, làm hoạt chất và axetyl este, metyl este, axetyl tributyl xitrat, dầu khoáng trắng hoặc hỗn hợp của chúng làm dung môi. Chế phẩm này có dạng chế phẩm sol khí cho người sử dụng cuối cùng.

Công bố quốc tế số WO2007/131679A mô tả về loại giấy được tẩm hoạt chất trừ sâu. Trong tài liệu này, giấy được điều chế theo một quy trình hai bước, trong đó giấy trước tiên được xử lý sơ bộ bằng dung dịch nước kali nitrat nồng độ 6% và sau đó làm khô và sau đó, trong một bước khác, được tẩm bằng dung dịch hoạt chất. Công bố quốc tế số WO2007/131679A không hề bộc lộ về một chế phẩm bất kỳ nào, trong đó giấy có thể được xử lý theo quy trình một bước, cụ thể là bằng hoạt chất trừ sâu và muối kali nitrat.

Công bố quốc tế số WO2011/092722A mô tả về giấy được tẩm hoạt chất trừ sâu, giấy này cũng được điều chế theo một quy trình hai bước. Tương tự như quy trình nêu trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/131679A, giấy trước tiên được xử lý bằng kali nitrat trước khi được làm khô và sau đó, được tẩm hoạt chất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến chế phẩm ổn định về mặt hóa lý liên quan đến hoạt chất trừ sâu (tức là, ví dụ như pyrethroid) và muối diêm tiêu và do đó, đặc biệt thích hợp trong xử lý nền, ví dụ, như nền giấy. Tốt hơn, chế phẩm được dự định sao cho có thể xử lý được nền thông qua quy trình một bước có tính kinh tế và dễ thực hiện ở quy mô công nghiệp. Theo quy trình một bước này, khối lượng phủ cần thiết của chế phẩm theo

sáng chế được phủ lên nền bằng thao tác một bước xử lý, sao cho sau đó nền sẽ chứa các thành phần phối chế có chức năng, ví dụ như hoạt chất và muối diêm tiêu theo cách được phân bố một cách đầy đủ và đồng đều.

Chế phẩm mô tả trong phần tình trạng kỹ thuật là không thích hợp để có thể đạt được mục đích của sáng chế này. Cụ thể, các chế phẩm đã biết không thể kết hợp được hoạt chất trừ sâu cùng với muối diêm tiêu cần thiết trong một công thức phối chế và sử dụng kết hợp cho mục đích của sáng chế. Đặc biệt là, các chế phẩm như vậy không đạt được độ ổn định đầy đủ về mặt hóa lý (để kết tụ và lắng) và thiếu các đặc tính lưu biến cần thiết cho các mục đích yêu cầu của sáng chế và/hoặc không thể thích ứng một cách dễ dàng với máy móc và các quy trình truyền thống để phủ chế phẩm lên nền thích hợp.

Bất ngờ là, đã phát hiện ra rằng mục đích của sáng chế có thể đạt được nhờ chế phẩm nước trong dầu (W/O) chứa:

- a) ít nhất một rượu polyvinyl và/hoặc ít nhất một chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion,
- b) ít nhất một dung môi không ở dạng nước,
- c) ít nhất một muối diêm tiêu,
- d) ít nhất một hoạt chất trừ sâu, và
- e) nước.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 thể hiện chất lượng lớp phủ của sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ được điều chế theo Ví dụ 2 (các chế phẩm phủ, từ trái sang phải: Fl A, Fl B và Fl C). Trong khi Fl A và Fl B thể hiện lớp phủ đồng đều, lớp phủ không đồng đều có thể thấy rõ ở Fl C.

Mô tả chi tiết sáng chế

Nói chung, chế phẩm nước trong dầu mô tả về một hệ đa pha trong đó pha nước được phân tán trong pha dầu liên tục. Thuật ngữ “dầu” trong sáng chế là một thuật ngữ chung đối với các chất lỏng không hòa tan được trong nước và các dung môi mà khi kết hợp với nước hoặc các dung dịch nước muối sẽ dẫn đến sự tách pha. Ví dụ minh họa đó là các dung môi béo và thơm, các dầu thực vật và động vật và dẫn xuất của chúng và các chất thơm hoặc hỗn hợp của chúng.

Về mặt thực nghiệm, sự khác biệt giữa chế phẩm nước trong dầu và chế phẩm dầu trong nước được xác định bằng cách xác định độ dẫn điện. Các dung dịch nước muối có nồng độ muối bằng 5% theo khối lượng và cao hơn điển hình có độ dẫn điện cao trong

phạm vi mS/cm, trong khi độ dẫn điện của các dung môi béo và thơm điển hình nằm trong phạm vi $\mu\text{S/cm}$ hoặc thấp hơn. Do đó, chế phẩm chứa muối diêm tiêu về mặt thực nghiệm sẽ được phân loại thành chế phẩm nước trong dầu khi độ dẫn điện của nó nhỏ hơn $0,1\text{mS/cm}$. Như vậy, độ dẫn của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế tốt hơn là nhỏ hơn $0,1\text{mS/cm}$, được xác định tại nhiệt độ trong phòng (20°C).

Chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt thích hợp cho chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế làm ít nhất một hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt là các chất trong mỗi trường hợp có độ tan trong dung dịch kali nitrat 16% nhỏ hơn 1g/l (độ tan được xác định bằng các quy trình thông thường ở nhiệt độ 20°C).

Tốt hơn, nếu hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt có độ tan trong dung dịch kali nitrat 16% nhỏ hơn 1g/l thích hợp là chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion (còn được gọi là chất hoạt động bề mặt không ion) với trị số HLB nằm trong khoảng từ khoảng 2 đến khoảng 10, tốt hơn là từ 2 đến 10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến khoảng 8, tốt hơn là từ 2 đến 8 và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến khoảng 6, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 6. Một số chất hoạt động bề mặt có thể được sử dụng phù hợp cho sáng chế là các chất được nêu, ví dụ, trong tài liệu Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", 3rd Edition, 1979, Volume 8, page 913.

Trị số HLB (HLB = độ cân bằng ưa nước-ưa chất béo) là thước đo theo thực nghiệm được W. C. Griffin xác định (J. Soc. Cosmetic Chemists, 1, 311 (1949)) để thể hiện bản chất amphiphil của chất nhũ hóa (cụ thể là của chất hoạt động bề mặt không ion). Trị số HLB thấp nhất dùng để chỉ chất hoạt động bề mặt có độ ưa nước thấp nhất. Các quy trình để xác định HLB là đã biết trong lĩnh vực này, và quy trình bất kỳ trong số các quy trình này có thể được sử dụng để xác định HLB. Mô tả về hệ HLB và các quy trình để xác định HLB được mô tả trong "The HLB-System: a time saving guide to emulsifier selection", ICI Americas Inc., Wilmington, Delaware, 1976.

Chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion thích hợp tốt nhất được chọn từ nhóm gồm alkylphenol etoxylat, alkanol etoxylat, alkylamin etoxylat, các este sorbitan (như các họ Span) và các etoxylat của chúng (như các Tween), các etoxylat của dầu thầu dầu, các copolyme khối etylen oxit/propylen oxit, các copolyme alkanol/propylen oxit/etylen oxit, polyglyxerol và các este polyglyxerol.

Độ cân bằng ưa nước/ưa chất béo (HLB) của chất hoạt động bề mặt không ion có thể được điều chỉnh bằng cách biến mức độ etoxy hóa.

Ví dụ về chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion dùng cho chế phẩm nước trong dầu có thể được sử dụng cho sáng chế là (thứ tự của danh sách này là: nhãn hiệu, trị số HLB, nhà sản xuất); Brij 52 rượu POE-(2)-xetylic, 5,3; Croda; Brij 72 rượu POE-(2)-stearyllic, 4,9, Croda; Brij 92V rượu POE-(2)-oleyllic, 4,9, Croda; Disponil TA 1,3, Cognis; Span 20, sorbitan monolaurat, 8,6, Croda; Span 40 sorbitan monopalmitat, 6,7, Croda; Span 60 sorbitan monostearat, 4,7, Croda; Span 80 sorbitan monooleat, 4,3, Croda; Span 85, sorbitan trioleat, 1,8, Croda; Hostacerin SFO, 3-4, Clariant; AGNIQUE® FOH 7OC-2 EO (Synative 3370) Cognis; Dehypon OCP 502, Cognis; Dehypon OCP 503, Cognis; AGNIQUE® FOH 9OC-5, 4,9, Cognis; AGNIQUE® FOH 9OC-3, 6,6, Cognis; AGNIQUE® FOH 5OC-4, 9, Cognis; Genapol O 020, 5, Clariant; Atlox 4912, 5-6; Atlox 4914, 5-7, Emulsogen V 1816, 6, Clariant; Emulsogen V 1816-1, 8, Clariant; Genapol PF 10, 2, Clariant; Genapol PF 20 P, 4, Clariant; Genapol PF 40, 6, Clariant; Genapol 2822, 6, Clariant; Genapol 3970, 3, Clariant; Agrimer AL 25, 3-5, ISP; Agrimer AL 23, 9-11, ISP; Agrimer AL 31, 7-8, ISP; Agrimer VA-3, 4-7, ISP; LAMEFORM® TGI, Cognis; Monomuls 90-O 18, Cognis; DEHYMULS® PGPH, Cognis; Hostacerin DGI, 5, Clariant; GW 1250 (HLB 5), 5, Evonik.

Hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt thích hợp để phù hợp cho sáng chế còn là chất hoạt động bề mặt ion có độ tan trong dung dịch kali nitrat 16% (độ tan được đo ở nhiệt độ 20°C, sử dụng các quy trình cổ truyền) nhỏ hơn 1g/l.

Tốt hơn, là chất hoạt động bề mặt ion dùng cho hệ nhũ hóa được chọn từ nhóm gồm chất hoạt động bề mặt anion bao gồm alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxyl hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat; trong mỗi trường hợp ở dạng muối với cation đơn hoặc đa hóa trị (ví dụ, muối kim loại kiềm, muối kim loại kiềm thổ, muối amoni) hoặc cùng với chất hoạt động bề mặt cation (ví dụ, như các amin béo bậc một, bậc hai và bậc ba thuộc loại Armeen® được mua từ AkzoNobel).

Đặc biệt tốt hơn nếu chất hoạt động bề mặt anion dùng cho hệ nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm rượu sulphat béo, alkylarylsulphonat hoặc lignosulphonat; mỗi loại ở dạng muối với cation đơn hoặc đa hóa trị.

Trong mỗi trường hợp, tốt hơn nếu chất hoạt động bề mặt anion có mặt trong chế phẩm theo sáng chế ở dạng muối kim loại với cation đa hóa trị (ví dụ, muối canxi, muối magie, muối nhôm và muối sắt).

Tốt hơn, nếu muối của cation đa hóa trị được sử dụng là muối kim loại kiềm thổ, và còn tốt hơn nữa là muối canxi.

Theo phương án được ưu tiên khác của sáng chế, ít nhất một hệ nhũ hóa dùng cho chế phẩm nước trong dầu được sử dụng cho chế phẩm này được chọn từ nhóm bao gồm: alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat, sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxy hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat; trong mỗi trường hợp ở dạng muối của cation đa hóa trị, tốt hơn là muối kim loại kiềm thổ và còn tốt hơn nữa là muối canxi.

Ví dụ về hệ nhũ hóa này là muối canxi of alkylarylsulphonat CALSOGEN® 4814 (Clariant) và NANSA EVM 70/2E (Huntsmann), chất nhũ hóa 1371 A (Clariant), và cả các ví dụ xà phòng canxi, xà phòng magie và xà phòng nhôm của vô số loại axit béo (ví dụ, như Liga canxi stearat CPR-5, Ligamed MF-2-V và Ligastar ALG-V được mua từ Peter Greven Fett-Chemie GmbH & Co. KG).

Theo phương án được ưu tiên khác của sáng chế, ít nhất một hệ nhũ hóa dùng cho chế phẩm nước trong dầu được sử dụng cho chế phẩm là không ion chất hoạt động bề mặt được chọn từ nhóm bao gồm alkylphenol etoxylat, alkanol etoxylat, alkylamin etoxylat, sorbitan este và etoxylat của chúng, dầu thầu dầu etoxylat, copolyme khối của etylen oxit/propylen oxit, copolyme của alkanol/propylen oxit/etylen oxit, polyglyxerol, polyglyxerol este, hoặc hệ nhũ hóa được chọn từ nhóm bao gồm alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat, sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxy hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat; trong mỗi trường hợp ở dạng muối của cation đa hóa trị.

Theo sáng chế, các chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion tốt nhất bao gồm rượu etoxy hóa (tức là, alkanol etoxylat) hoặc chất nhũ hóa bao gồm các copolyme khối etylen oxit/propylen oxit.

Nói chung, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa ít nhất một hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 0,5 đến 10% theo khối lượng, còn tốt hơn nữa từ 1,5 đến 5% theo khối lượng, có độ tan trong dung dịch muối kali nitrat 16% nhỏ hơn 1g/l.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế bao gồm, ngoài hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt nêu trên, còn bổ sung ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung nữa, chất hoạt động bề mặt nữa này có trị số HLB

nằm trong khoảng từ khoảng 8 đến khoảng 18, tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến khoảng 16, tốt hơn là từ 10 đến 16, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 11 đến khoảng 16, tốt hơn là từ 11 đến 16. Tốt hơn, nếu tỷ phần theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion nữa này nằm tổng khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 1 đến 7% trọng lượng, tính theo chế phẩm nước trong dầu.

Ví dụ về chất hoạt động bề mặt thứ hai có thể được sử dụng cho sáng chế là (thứ tự của danh sách: nhãn hiệu, trị số HLB, nhà sản xuất): Arkopal N 040, 9, Clariant; Arkopal N 100, 13, Clariant; Arkopal N 150, 15, Clariant; Brij 30 rượu POE-(4)-laurylic, 9,7, Croda; Brij 58 rượu POE-(20)-xetylic, 15,7, Croda; Brij 76 rượu POE-(10)-stearylic, 12,4, Croda; Brij 96V rượu POE-(10)-oleylic, 12,4, Croda; Brij 98V rượu POE-(20)-oleylic, 15,3, Croda; Lubrol 17A17 rượu POE-(17)-oleylic, 14,9, Croda; Synperonic L11 rượu POE-(11)-laurylic, 15, Croda; Tween 20 POE-(20)-sorbitan monolaurat 16,7; Tween 21 POE-(4)-sorbitan monolaurat, 13,3; Tween 40 POE-(20)-sorbitan monopalmitat, 15,6; Tween 60 POE-(20)-sorbitan monostearat, 14,9; Tween 65 POE-(4)-sorbitan monostearat, 9,6; Tween 65 POE-(20)-sorbitan tristearat, 10,5; Tween 80 POE-(20)-sorbitan monooleat, 15; Tween 81 POE-(5)-sorbitan monooleat, 10; Tween 85 POE-(20)-sorbitan trioleat, 11; dầu thầu dầu hydro hóa Cremophor RH 40 polyoxyl 40, 14-16, BASF; dầu thầu dầu hydro hóa Cremophor RH 60 PEG-60, 15-17, BASF; Atlox 4913, 11-12; Emulsogen V 1816-2, 12, Clariant; Genapol V 4829, 14, Clariant; Emulsogen V 2436, 11, Clariant; Emulsogen 3510, 11, Clariant.

Theo phương án nữa của sáng chế, tốt hơn nếu bổ sung chất hoạt động bề mặt anion nữa (thứ ba) vào chế phẩm nước trong dầu để tinh chỉnh cụ thể là độ nhớt/ và đặc tính bọt của chế phẩm. Tốt hơn, là chất hoạt động bề mặt anion có mặt ở dạng muối với cation đơn hóa trị. Tốt hơn là tỷ phần theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion nữa này nằm trong khoảng từ 0 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là từ 1 đến 4% trọng lượng, tính theo chế phẩm nước trong dầu.

Dung môi không ở dạng nước có thể được sử dụng trong sáng chế là loại hòa tan nhiều và ít hòa tan trong nước. Dung môi không ở dạng nước đặc biệt thích hợp để sử dụng trong chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế bao gồm các hydrocacbon thơm, ví dụ như alkylbenzen hoặc alkylnaphtalen (ví dụ Solvesso 100, Solvesso 150 và Solvesso 200, Solvesso là tên nhãn hiệu đã đăng ký; xylene; Reutasolv DI, Reutasolv MP, Reutasolv BP 4201, Reutasolv là tên nhãn hiệu đã đăng ký); dung môi béo (ví dụ kerosen, Exxsol D60

và D80 từ ExxonMobil), keton (ví dụ xyclohexanon hoặc metlyxyclohexanon); rượu (ví dụ rượu benzylic, rượu furfuryl hoặc butanol); N-alkylpyrrolidon (ví dụ N-metylpyrrolidon hoặc N-octylpyrrolidon); đimetylamin của axit béo (ví dụ đimetylamin axit béo C8-C10); các dầu thực vật và động vật và hydrocacbon clo hóa (ví dụ clobenzen).

Thuật ngữ dầu thực vật như được sử dụng trong sáng chế bao gồm các dầu từ tất cả các loại thực vật tạo dầu, như dầu cải dầu, dầu đậu nành, dầu cọ, dầu hướng dương, dầu hạt bông, dầu ngô, dầu hạt lanh, dầu dừa, dầu rum hoặc dầu thầu dầu. Thuật ngữ dầu động vật được sử dụng theo sáng chế bao gồm các dầu từ các động vật sản xuất ra dầu, như dầu mỡ bò. Các ví dụ khác về dung môi không ở dạng nước là các sản phẩm chuyển hóa este của các dầu nêu trên, như alkyl este, ví dụ methyl este dầu cải dầu, như Radia 7961 (Fina Chemicals, Belgium), hoặc etyl este dầu cải dầu. Các dầu thực vật tốt hơn là các este của C10-C22-, tốt hơn là C12-C22-axit béo. Các ví dụ về este của C10-C22-axit béo là các este của C10-C22-axit béo không no hoặc no, cụ thể là các hợp chất có số nguyên tử cacbon chẵn, ví dụ như, cis-axit eruxic, axit isoeruxic, axit lauric, axit palmitic, axit myristic, cụ thể là C18-axit béo, như axit stearic, axit linoleic hoặc axit linolenic. Các ví dụ về este của C10-C22-axit béo là các este mà có thể thu được bằng phản ứng giữa glyxerol hoặc glycol với C10-C22-axit béo và ví dụ, có mặt trong các dầu từ thực vật tạo ra dầu, và các este của (C1-C20)alkyl (C10-C22)-axit béo, có thể thu được, ví dụ bằng cách chuyển hóa este các este của glyxerol- hoặc glycol-C10-C22-axit béo này bằng rượu C1-C20 (như metanol, etanol, propanol hoặc butanol). Việc chuyển hóa este có thể được thực hiện bằng các quy trình thông thường đã biết trong lĩnh vực và ví dụ, được mô tả trong tài liệu của Römpps Chemie Lexikon, 9th edition, volume 2, page 1343, Thieme Verlag, Stuttgart. Các este C1-C20-alkyl C1-C22-axit béo được ưu tiên sử dụng là methyl este, etyl este, n-propyleste, isopropyleste, n-butyleste, isobutyleste, n-pentyleste, isopentyleste, neopentyleste, n-hexyleste, isohexyleste, n-heptyleste, isoheptyleste, n-octyleste, 2-ethylhexyleste, n-nonyleste, isononyleste và dodecyleste. Este của glyxerol và glycol C10-C22-axit béo tốt hơn là các este glyxerol hoặc glycol giống nhau hoặc hỗn hợp của C10-C22-axit béo, cụ thể là của axit béo có số nguyên tử cacbon chẵn, như axit cis-eruxic, axit isoeruxic, axit lauric, axit palmitic, axit myristic, cụ thể là của C18-axit béo, như axit stearic, axit linoleic hoặc axit linolenic.

Dung môi không ở dạng nước theo sáng chế tốt nhất là các đimetylamin của axit béo (ví dụ như Genagen), các dầu thực vật (ví dụ như methyl este của dầu cải dầu) và alkylnaphtalen (ví dụ như Solvesso).

Theo một phương án ưu tiên, hoạt chất có thể hòa tan được trong dung môi chọn lọc. Tốt hơn có thể bao gồm một hoặc nhiều đồng dung môi, cụ thể là khi hoạt chất không dễ hòa tan trong dung môi nêu trên.

Theo sáng chế, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa ít nhất một dung môi không ở dạng nước với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 75% theo khối lượng, tốt hơn từ 15 đến 55% theo khối lượng, làm thành phần của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế.

Thành phần khác của chế phẩm theo sáng chế ít nhất là một muối diêm tiêu. Muối diêm tiêu cho phép nền xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế được kiểm soát sau khi đốt cháy và dập tắt ngọn lửa sau đó và cho phép gây cháy âm ỉ một cách đồng đều. Do đó, muối diêm tiêu có khả năng bảo đảm tính dễ cháy của nền đã xử lý về tốc độ và khả năng cháy hoàn toàn mà không gây ra tự bốc cháy.

Muối diêm tiêu tốt hơn được chọn từ nhóm gồm muối nitrat (ví dụ kali nitrat, crôm nitrat, sắt nitrat, đồng nitrat, kali nitrat). Tốt hơn là sử dụng kali nitrat làm muối diêm tiêu.

Theo sáng chế, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa ít nhất một muối diêm tiêu với lượng nằm trong khoảng từ 6 đến 25% theo khối lượng, tốt hơn từ 8 đến 15% theo khối lượng, làm thành phần của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế.

Ít nhất một hoạt chất trừ sâu, tốt hơn là hoạt chất trừ sâu kị nước, được đưa vào chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế. Hoạt chất trừ sâu kị nước được ưu tiên là pyrethroid, bifenthrin, fipronil, dẫn xuất benzoylure (ví dụ như hexaflumuron, teflubenzuron, flufenoxuron), este phosphoric (ví dụ như phoxim, parathion, fenitrothion, triclophon hoặc điclorophos), hoặc carbamat (ví dụ như propoxur, pirimcarb hoặc aldicarb). Thậm chí tốt hơn nữa, hoạt chất trừ sâu kị nước được sử dụng là hoạt chất được chọn từ nhóm gồm các pyrethroid. Ngoài ra, cũng có thể cùng đưa hai hoặc nhiều hoạt chất trừ sâu lên nền, đặc biệt là nền giấy, ví dụ như, 2, 3, 4 hoặc nhiều hơn 4 hoạt chất trừ sâu.

Pyrethroid dùng cho mục đích theo sáng chế được chọn cụ thể từ nhóm gồm acrinathrin, alethrin, d-alethrin, d-trans-alethrin, d-cis-trans-alethrin, alphamethrin, bathrin, bifenthrin, bioalethrin, S-bioalethrin, chất đồng phân bioalethrin-S xyclopentenyl, bioetanomethrin, biopermethrin, bioresmethrin, cloxythrin, clovaporkthrin, xycloprothrin, xyfluthrin, beta-xyfluthrin, xyhalothrin, gamma-xyhalothrin, lambda-xyhalothrin,

xypermethrin, alpha-xypermethrin, beta-xypermethrin, cis-xypermethrin, theta-xypermethrin, zeta-xypermethrin, xyphenotrin, deltamethrin, depalethrin, empenthrin, empenthrin (chất đồng phân 1R), esbiothrin, esfenvalerat, etophenprox, fenfluthrin, fenpropathrin, fenpyrithrin, fenvalerat, flubrocycythrinate, fluxythrinate, tau-fluvalinate, flumethrin, fubfenprox, halfenprox, imiprothrin, kadethrin, metofluthrin, neopynamin, permethrin, cis-permethrin, trans-permethrin, phenothrin, phenothrin (chất đồng phân 1R-trans), d-phenothrin, pralethrin, profluthrin, protrifenbut, pynamin forte, pyresmethrin, pyrethrin, resmethrin, cis-resmethrin, RU 15525, silafluofen, tau-fluvalinate, tefluthrin, tetramethrin (phthalothrin), tetramethrin (chất đồng phân 1R), teralethrin, tralomethrin, transfluthrin, ZXI 8901, pyrethrin (pyrethrum) và hỗn hợp bất kỳ của các hoạt chất nêu trên.

Esbiothrin, lambda-cyhalothrin, d-alethrin, S-bioalethrin, pralethrin, metofluthrin, pyrethrum và/hoặc transfluthrin tốt hơn được sử dụng làm pyrethroid. Tốt nhất là sử dụng transfluthrin.

Theo sáng chế, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa ít nhất một thuốc trừ sâu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20% theo khối lượng, tốt hơn từ 1 đến 10% theo khối lượng, làm thành phần của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế.

Các hợp chất dưới đây là ví dụ về hoạt chất trừ sâu khác có thể được sử dụng trong chế phẩm theo sáng chế:

(1) các chất ức chế axetylcholin esterase (AChE) ví dụ như carbamat, ví dụ alanycarb (II-1-1), aldicarb (II-1-2), bendiocarb (II-1-3), benfuracarb (II-1-4), butocarboxim (II-1-5), butoxycarboxim (II-1-6), carbaryl (II-1-7), carbofuran (II-1-8), carbosulphan (II-1-9), ethiofencarb (II-1-10), fenobucarb (II-1-11), formetanat (II-1-12), furathiocarb (II-1-13), isoprocarb (II-1-14), methiocarb (II-1-15), metomyl (II-1-16), metolcarb (II-1-17), oxamyl (II-1-18), pirimicarb (II-1-19), propoxur (II-1-20), thiodicarb (II-1-21), thiofanox (II-1-22), triazamat (II-1-23), trimetacarb (II-1-24), XMC (II-1-25) và xylylcarb (II-1-26); hoặc organophosphat, ví dụ axephat (II-1-27), azamethiphos (II-1-28), azinphos-ethyl (II-1-29), azinphos-methyl (II-1-30), cadusafos (II-1-31), cloretoxyfos (II-1-32), clorfenvinphos (II-1-33), clormephos (II-1-34), clorpyrifos (II-1-35), clorpyrifos-methyl (II-1-36), coumaphos (II-1-37), xyanophos (II-1-38), demeton-S-methyl (II-1-39), diazinon (II-1-40), diclorvos/DDVP (II-1-41), dicrotophos (II-1-42), dimetoat (II-1-43), dimethylvinphos (II-1-44), disulphoton (II-1-45), EPN (II-1-46), ethion (II-1-47), etoprophos (II-1-48),

famphur (II-1-49), fenamiphos (II-1-50), fenitrothion (II-1-51), fenthion (II-1-52), fosthiazat (II-1-53), heptenophos (II-1-54), imixyafos (II-1-55), isofenphos (II-1-56), isopropyl O-(metoxyaminothio-phosphoryl) salixylat (II-1-57), isoxathion (II-1-58), malathion (II-1-59), mecarbam (II-1-60), metamidophos (II-1-61), methidathion (II-1-62), mevinphos (II-1-63), monocrotophos (II-1-64), naled (II-1-65), ometoat (II-1-66), oxydemeton-metyl (II-1-67), parathion (II-1-68), parathion-metyl (II-1-69), phenthoat (II-1-70), phorat (II-1-71), phosalon (II-1-72), phosmet (II-1-73), phosphamidon (II-1-74), phoxim (II-1-75), pirimiphos-metyl (II-1-76), profenofos (II-1-77), propetamphos (II-1-78), prothiofos (II-1-79), pyraclofos (II-1-80), pyridaphenthion (II-1-81), quinalphos (II-1-82), sulfotep (II-1-83), tebupirimfos (II-1-84), temephos (II-1-85), terbufos (II-1-86), tetrachlorvinphos (II-1-87), thiometon (II-1-88), triazophos (II-1-89), trichlorfon (II-1-90) và vamidothion (II-1-91).

(2) Các chất đối kháng kênh clorua kiểm soát bởi GABA ví dụ như, hợp chất clo hữu cơ xyclodien, ví dụ clordan (II-2-1) và endosulfan (II-2-2); hoặc phenylpyrazols (fiprols), ví dụ ethiprol (II-2-3) và fipronil (II-2-4).

(3) Các chất điều biến kênh kali / các chất phong bế kênh kali phụ thuộc điện thế ví dụ như,

pyrethroit, ví dụ acrinathrin (II-3-1), alethrin (II-3-2), d-cis-trans-alethrin (II-3-3), d-trans-alethrin (II-3-4), bifenthrin (II-3-5), bioalethrin (II-3-6), chất đồng phân bioalethrin S-xycllopentenyl (II-3-7), bioresmethrin (II-3-8), xycloprothrin (II-3-9), xyfluthrin (II-3-10), beta-xyfluthrin (II-3-11), xyhalothrin (II-3-12), lambda-xyhalothrin (II-3-13), gamma-xyhalothrin (II-3-14), xypermethrin (II-3-15), alpha-xypermethrin (II-3-16), beta-xypermethrin (II-3-17), theta-xypermethrin (II-3-18), zeta-xypermethrin (II-3-19), xyphenothrin [chất đồng phân (1R)-trans] (II-3-20), deltamethrin (II-3-21), empenthrin [chất đồng phân (EZ)-(1R)] (II-3-22), esfenvalerat (II-3-23), etofenprox (II-3-24), fenpropathrin (II-3-25), fenvalerat (II-3-26), fluxythrinat (II-3-27), flumethrin (II-3-28), tau-fluvalinat (II-3-29), halfenprox (II-3-30), imiprothrin (II-3-31), kadethrin (II-3-32), permethrin (II-3-33), phenothrin [chất đồng phân (1R)-trans] (II-3-34), pralethrin (II-3-35), pyrethrin (pyretrum) (II-3-36), resmethrin (II-3-37), silafluofen (II-3-38), tefluthrin (II-3-39), tetramethrin (II-3-40), tetramethrin [chất đồng phân (1R)] (II-3-41), tralomethrin (II-3-42) và transfluthrin (II-3-43); hoặc DDT (II-3-44); hoặc metoxyclo (II-3-45).

(4) Các chất chủ vận thụ thể nicotineric axetylcholin (nAChR) ví dụ như, neonicotinoit, ví dụ axetamiprid (II-4-1), clothianidin (II-4-2), dinotefuran (II-4-3), imidacloprid (II-4-4), nitenpyram (II-4-5), thiacloprid (II-4-6) và thiamethoxam (II-4-7); hoặc nicotin (II-4-8).

(5) Các chất hoạt hóa vị trí dị lập thể của thụ thể nicotineric axetylcholin (nAChR) ví dụ như, spinosin, ví dụ spinetoram (II-5-1) và spinosad (II-5-2).

(6) Chất hoạt hóa kênh clorua ví dụ như, avermectin/milbemycin, ví dụ abamectin (II-6-1), emamectin benzoat (II-6-2), lepimectin (II-6-3) và milbemectin (II-6-4).

(7) Các chất bắt chước hormone sinh trưởng ví dụ như, các chất tương tự hormone sinh trưởng, ví dụ hydrex (II-7-1), kinopren (II-7-2) và metopren (II-7-3); hoặc fenoxycarb (II-7-4); hoặc pyriproxyfen (II-7-5).

(8) Các hoạt chất với cơ chế tác động chưa biết hoặc không đặc hiệu, ví dụ như alkyl halogenua, ví dụ methyl bromua (II-8-1) và alkyl halogenua khác; hoặc clopicrin (II-8-2); hoặc sulphuryl florua (II-8-3); hoặc borax (II-8-4); hoặc antimon kali tetrat (II-8-5).

(9) Các chất chống ăn chọn lọc, ví dụ pymetrozin (II-9-1); hoặc flonicamid (II-9-2).

(10) Các chất ức chế sự phát triển ve bét, ví dụ clofentezin (II-10-1), hexythiazox (II-10-2) và diflovidazin (II-10-3); hoặc etoxazol (II-10-4).

(11) Chất phá hủy vi khuẩn ở màng ruột côn trùng, ví dụ loài phụ *Bacillus thuringiensis israelensis* (II-11-1), *Bacillus sphaericus* (II-11-2), loài phụ *Bacillus thuringiensis aizawai* (II-11-3), loài phụ *Bacillus thuringiensis kurstaki* (II-11-4), loài phụ *Bacillus thuringiensis tenebrionis* (II-11-5) và các protein từ các cây BT: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1 (II-11-6).

(12) Các chất ức chế phosphoryl hóa - oxy hóa, các chất phá hủy ATP, ví dụ như diafenthiuron (II-12-1); hoặc các hợp chất organotin, ví dụ azoxyclofen (II-12-2), xyhexatin (II-12-3) và fenbutatin oxit (II-12-4); hoặc propargit (II-12-5); hoặc tetradifon (II-12-6).

(13) Các chất cách ly quá trình phosphoryl hóa - oxy hóa bằng cách phá vỡ gradien proton H ví dụ như, clorfenapyr (II-13-1), DNOC (II-13-2) và sulfluramid (II-13-3).

(14) Các chất đối kháng thụ thể nicotineric axetylcholin ví dụ như bensultap (II-14-1), cartap hydroclorua (II-14-2), thioxyclofen (II-14-3) và thiosultap-kali (II-14-4).

(15) Các chất ức chế sinh tổng hợp chitin, Typ 0, ví dụ như, bistrifluron (II-15-1), clorfluazuron (II-15-2), diflubenzuron (II-15-3), fluxyclofenuron (II-15-4), flufenoxuron (II-

15-5), hexaflumuron (II-15-6), lufenuron (II-15-7), novaluron (II-15-8), noviflumuron (II-15-9), teflubenzuron (II-15-10) và triflumuron (II-15-11).

(16) Các chất ức chế sinh tổng hợp chitin Typ 1, ví dụ như, buprofezin (II-16-1).

(17) Các chất làm rối loạn thay lông, dipteran, như, ví dụ cyromazin (II-17-1).

(18) Các chất chủ vận thụ thể ecdyson ví dụ như, cromafenozit (II-18-1), halofenozit (II-18-2), metoxyfenozit (II-18-3) và tebufenozit (II-18-4).

(19) Các chất chủ vận octopaminergic, ví dụ như, amitraz (II-19-1).

(20) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức III, ví dụ như hydrametylnon (II-20-1); hoặc axequinoxyl (II-20-2); hoặc fluacrypyrim (II-20-3).

(21) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức I, ví dụ các chất trừ sâu METI, ví dụ fenazaquin (II-21-1), fenpyroximat (II-21-2), pyrimidifen (II-21-3), pyridaben (II-21-4), tebufenpyrad (II-21-5) và tolfenpyrad (II-21-6); hoặc rotenon (derris) (II-21-7).

(22) Các chất phong bế kênh kali phụ thuộc điện thế, ví dụ indoxacarb (II-22-1); hoặc metaflumizon (II-22-2).

(23) Các chất ức chế men Axetyl-CoA carboxylaza như, ví dụ các dẫn xuất axit tetronic và tetramic, ví dụ spirodiclofen (II-23-1), spiromesifen (II-23-2) và spirotetramat (II-23-3).

(24) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức IV, ví dụ như, phosphin, ví dụ nhôm phosphua (II-24-1), canxi phosphua (II-24-2), phosphin (II-24-3) và kẽm phosphua (II-24-4); hoặc xyanua (II-24-5).

(25) Các chất ức chế vận chuyển điện tử phức II ví dụ như, xyenopyrafen (II-25-1).

(28) Các chất tác động lên thụ thể ryanodin ví dụ như, diamit, ví dụ cloranthraniliprol (II-28-1) và flubendiamit (II-28-2).

Các hoạt chất khác có cơ chế tác động chưa biết, ví dụ như amidoflumet (II-29-1), azadirachtin (II-29-2), benclotiaz (II-29-3), benzoximat (II-29-4), bifenazat (II-29-5), bromopropylat (II-29-6), quinomethionat (II-29-7), cryolit (II-29-8), xyantraniliprol (xyazypyr) (II-29-9), xyflumetofen (II-29-10), dicofol (II-29-11), diflovidazin (II-29-12), fluensulphon (II-29-13), flufenerim (II-29-14), flufiprol (II-29-15), fluopyram (II-29-16), fufenozit (II-29-17), imidaclothiz (II-29-18), iprodion (II-29-19), meperfluthrin (II-29-20), pyridalyl (II-29-21), pyrifluquinazon (II-29-22), tetrametylfluthrin (II-29-23) và iotmetan (II-29-24); các chế phẩm khác dựa vào *Bacillus firmus* (cụ thể là chủng CNCM I-1582, ví dụ VOTiVO™, BioNem) (II-29-25) và các hợp chất hoạt tính đã biết sau đây: 3-bromo-N-

{2-bromo-4-clo-6-[(1-xyclopropyletyl)carbamoyl]phenyl}-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamit (II-29-26) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/077934), 4-{[(6-bromopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-27) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115644), 4-{[(6-flopyrit-3-yl)metyl](2,2-đifloetyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-28) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115644), 4-{[(2-clo-1,3-thiazol-5-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-29) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115644), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-30) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115644), flupyradifuron (II-29-31), 4-{[(6-clo-5-flopyrit-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-32) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115643), 4-{[(5,6-điclopyrit-3-yl)metyl](2-floetyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-33) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115646), 4-{[(6-clo-5-flopyrit-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-34) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/115643), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](xyclopropyl)amino}-furan-2(5H)-on (II-29-35) (đã biết trong tài liệu EP-A-0 539 588), 4-{[(6-clopyrit-3-yl)metyl](metyl)amino}furan-2(5H)-on (II-29-36) (đã biết trong tài liệu EP-A-0 539 588), {[1-(6-clopyritin-3-yl)etyl](metyl)oxido-λ4-sulphanyliđen}xyanamit (II-29-37) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/149134) và các đồng phân không đối quang của nó {[1(R)-1-(6-clopyritin-3-yl)etyl](metyl)oxido-λ4-sulphanyliđen}-xyanamit (A) (II-29-38) và {[1(S)-1-(6-clopyritin-3-yl)etyl](metyl)oxido-λ4-sulphanyliđen}xyanamit (B) (II-29-39) (cũng đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/149134) và sulfoxaflor (II-29-40) và các đồng phân không đối quang của nó [(R)-metyl(oxido){(1R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}-λ4-sulphanyliđen]xyanamit (A1) (II-29-41) và [(S)-metyl(oxido){(1S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}-λ4-sulphanyliđen]xyanamit (A2) (II-29-42), được gọi là nhóm đồng phân không đối quang A (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/074747, WO2010/074751), [(R)-metyl(oxido){(1S)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}-λ4-sulphanyliđen]xyanamit (B1) (II-29-43) và [(S)-metyl(oxido){(1R)-1-[6-(triflometyl)pyridin-3-yl]etyl}-λ4-sulphanyliđen]xyanamit (B2) (II-29-44), được gọi là nhóm đồng phân không đối quang B (cũng đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/074747, WO2010/074751) và 11-(4-clo-2,6-đimetylphenyl)-12-hydroxy-1,4-dioxo-9-azadispiro[4.2.4.2]tetradec-11-en-10-on (II-29-45) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2006/089633), 3-(4'-flo-2,4-đimetylbiphenyl-3-yl)-4-hydroxy-8-oxa-1-

azaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (II-29-46) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2008/067911), 1-{2-fluor-4-methyl-5-[(2,2,2-trifluoroethyl)sulphonyl]phenyl}-3-(trifluoromethyl)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (II-29-47) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2006/043635), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(cyclopropylcarbonyl)oxy]-6,12-dihydroxy-4,12b-dimethyl-11-oxo-9-(pyridin-3-yl)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahydro-2H,11H-benzo[f]pyrano[4,3-b]chromen-4-yl]methylcyclopropanecarboxylat (II-29-48) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2008/066153), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N,N-dimethylbenzenesulphonamid (II-29-49) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2006/056433), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N-methylbenzenesulphonamid (II-29-50) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2006/100288), 2-cyano-3-(difluoromethoxy)-N-ethylbenzenesulphonamid (II-29-51) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/035486), 4-(difluoromethoxy)-N-ethyl-N-methyl-1,2-benzothiazol-3-amin 1,1-dioxit (II-29-52) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/057407), N-[1-(2,3-dimethylphenyl)-2-(3,5-dimethylphenyl)ethyl]-4,5-dihydro-1,3-thiazol-2-amin (II-29-53) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2008/104503), {1'-[(2E)-3-(4-chlorophenyl)prop-2-en-1-yl]-5-flospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-chloropyridin-4-yl)metanon (II-29-54) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2003/106457), 3-(2,5-dimethylphenyl)-4-hydroxy-8-methoxy-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (II-29-55) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2009/049851), 3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethylcarbonat (II-29-56) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2009/049851), 4-(but-2-en-1-yloxy)-6-(3,5-dimethylpiperidin-1-yl)-5-flopyrimidin (II-29-57) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2004/099160), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,3-trifluoropropyl)malononitril (II-29-58) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/063094), (2,2,3,3,4,4,5,5-octaflopentyl)(3,3,4,4,4-pentafluorobutyl)-malononitril (II-29-59) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/063094), 8-[2-(cyclopropylmethoxy)-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-3-[6-(trifluoromethyl)pyridazin-3-yl]-3-azabicyclo[3.2.1]octan (II-29-60) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/040280), flumetozin (II-29-61), PF1364 (CAS Reg. No. 1204776-60-2) (II-29-62) (đã biết trong tài liệu đơn số JP2010/018586), 5-[5-(3,5-dichlorophenyl)-5-(trifluoromethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (II-29-63) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/075459), 5-[5-(2-chloropyridin-4-yl)-5-(trifluoromethyl)-4,5-dihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)benzonitril (II-29-64) (đã biết trong tài liệu công bố

quốc tế số WO2007/075459), 4-[5-(3,5-điclophenyl)-5-(triflometyl)-4,5-đihydro-1,2-oxazol-3-yl]-2-metyl-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifloetyl)amino]etyl}benzamid (II-29-65) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), 4-[[6-clopyritin-3-yl)-metyl](xyclopropyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (II-29-66), 4-[[6-clopyritin-3-yl)-metyl](2,2-đifloetyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (II-29-67), 4-[[6-clopyritin-3-yl)-metyl](etyl)amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (II-29-68), 4-[[6-clopyritin-3-yl)metyl](metyl)-amino}-1,3-oxazol-2(5H)-on (II-29-69) (tất cả đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/005692), NNI-0711 (II-29-70) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2002/096882), 1-axetyl-N-[4-(1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-metoxipropan-2-yl)-3-isobutylphenyl]-N-isobutyryl-3,5-đimetyl-1H-pyrazol-4-carboxamid (II-29-71) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2002/096882), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-clo-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (II-29-72) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-etylhydrazincarboxylat (II-29-73) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), metyl 2-[2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-5-xyano-3-metylbenzoyl]-2-metylhydrazincarboxylat (II-29-74) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), metyl 2-[3,5-đibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)benzoyl]-1,2-đietylhydrazincarboxylat (II-29-75) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), metyl 2-[3,5-đibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-benzoyl]-2-etylhydrazincarboxylat (II-29-76) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2005/085216), (5RS,7RS;5RS,7SR)-1-(6-clo-3-pyridylmetyl)-1,2,3,5,6,7-hexahydro-7-metyl-8-nitro-5-propoxyimidazo[1,2-a]pyridin (II-29-77) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2007/101369), 2-{6-[2-(5-flopyritin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (II-29-78) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/006713), 2-{6-[2-(pyridin-3-yl)-1,3-thiazol-5-yl]pyridin-2-yl}pyrimidin (II-29-79) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/006713), 1-(3-clopyritin-2-yl)-N-[4-xyano-2-metyl-6-(metylcarbamoyl)phenyl]-3-{[5-(triflometyl)-1H-tetrazol-1-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamid (II-29-80) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/069502), 1-(3-clopyritin-2-yl)-N-[4-xyano-2-metyl-6-(metylcarbamoyl)phenyl]-3-{[5-(triflometyl)-2H-tetrazol-2-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamid (II-29-81) (đã biết trong tài liệu công bố

quốc tế số WO2010/069502), N-[2-(tert.-butylcarbamoyl)-4-xyano-6-metylphenyl]-1-(3-clopyritin-2-yl)-3-{[5-(triflometyl)-1H-tetrazol-1-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (II-29-82) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/069502), N-[2-(tert.-butylcarbamoyl)-4-xyano-6-metylphenyl]-1-(3-clopyritin-2-yl)-3-{[5-(triflometyl)-2H-tetrazol-2-yl]metyl}-1H-pyrazol-5-carboxamit (II-29-83) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2010/069502), (1E)-N-[(6-clopyritin-3-yl)metyl]-N'-xyano-N-(2,2-đifloetyl) etanimidamit (II-29-84) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2008/009360), N-[2-(5-amino-1,3,4-thiadiaazol-2-yl)-4-clo-6-metylphenyl]-3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-carboxamit (II-29-85) (đã biết trong tài liệu số CN102057925) và metyl 2-[3,5-đibromo-2-({[3-bromo-1-(3-clopyritin-2-yl)-1H-pyrazol-5-yl]cacbonyl}amino)-benzoyl]-2-etyl-1-metylhydrazin-carboxylat (II-29-86) (đã biết trong tài liệu công bố quốc tế số WO2011/049233).

Hoạt chất, trong bản mô tả này được gọi theo “tên thông thường”, đã được biết và được mô tả, ví dụ trong tài liệu hướng dẫn về thuốc trừ sâu (“The Pesticide Manual” 14th Ed., British Crop Protection Council 2006) hoặc có thể tìm thấy trên internet (ví dụ tại trang <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế chứa nước làm thành phần bổ sung. Chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế tốt hơn chứa nước với lượng từ 20 đến 85% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 35 đến 60% theo khối lượng.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế tốt hơn nữa bao gồm thêm ít nhất một chất màu và/hoặc ít nhất một chất thơm. Tốt hơn là, chế phẩm theo sáng chế bao gồm ít nhất một chất màu và ít nhất một chất thơm.

Chất màu có thể được sử dụng là chất màu vô cơ, ví dụ sắt oxit, titan oxit, Prussion Blue, chất màu và bột màu hữu cơ như triphenylmetan, diphenylmetan, oxazin, xanthen, iminonaphthoquinon, azomethin và anthraquinon, ví dụ như, Dầu vàng #101, Dầu vàng #103, Dầu hồng #312, Dầu đỏ, Dầu xanh BG, Dầu xanh BOS, Dầu xanh #603, Dầu đen BY, Dầu đen BS, Dầu đen T-505 (Orient Kagaku Kogyo), xanh Victoria Pure Blue BOH (Hodogaya Kagaku), xanh Patent Pure Blue (Sumitomo Mikuni Kagaku), tím Crystal Violet (CI 4255) tím Metyl Violet (CI 42535), tím Etyl Violet, đỏ Rhodamin B (CI 145170B), xanh Malchit Green (CI 142000). Xanh Metylen (CI 52015), xanh dương, xanh Metyl Green, Erythrocin B, đỏ tươi Fuchsin, tím m-Cresol, auramin, 4-p-đietylaminophenyliminaphthoquinon, chất màu leucobasis và chất màu acrylamin bậc nhất hoặc

bậc hai ví dụ như, triphenylamin, diphenylamin, o-cloanilin, 1,23,-triphenylganidin, naphthylamin, điaminodiphenylmetan, p,p-bis-đimetylaminodiphenylamin, 1,2-đianilino-etylen, p,p',p''-tris-đimetylaminotriphenylmetan, p,p'-bis-đimetylaminodiphenylmetyl-imin, p,p,p''-triamino-o-metyltriophenylmetan, p,p'-bis-đimetylaminodiphenyl-4-anilino-naphthylmetan, p,p',p''-triaminotriphenylmetan và tương tự.

Tốt hơn là sử dụng các chất màu anion, cation hoặc chất màu bazơ ví dụ như, chất màu xanthen Ceravon Fast Rhodamin B 400% (DixonChew) và Sanolin Rhodamin B02 (Clariant), chất màu trực tiếp Levacell Violet BB fl. 40% (Lanxess), chất màu azo Bayscript Magenta LB fl. (Lanxess), Ceracryl Magenta (DixonChew), Astra Red Violet 3RC liq. (Lanxess), Astra Phloxin G (Lanxess) và Cartazin Violet 4EK liq. (Clariant).

Tốt nhất là sử dụng các chất màu anion ví dụ như, chất màu xanthen Ceravon Fast Rhodamin B 400% (DixonChew) và Sanolin Rhodamin B02 (Clariant), chất màu trực tiếp Levacell Violet BB fl. 40% (Lanxess) và chất màu azo Bayscript Magenta LB fl. (Lanxess).

Tùy thuộc vào độ hòa tan của chất màu, các chất có hoạt tính bề mặt khác được sử dụng theo sáng chế để hòa tan chất màu. Ví dụ, nếu như triaminotriphenylmetan được sử dụng, chất màu được hòa tan nhờ sử dụng nước và chất có hoạt tính bề mặt, tốt hơn ở nhiệt độ cao (lên đến 70°C), trước khi nó được bổ sung vào chế phẩm theo sáng chế. Ví dụ, chất có hoạt tính bề mặt thích hợp là chất có hoạt tính bề mặt không ion của rượu etoxy hóa (như được mô tả ở trên).

Các chất thơm tự nhiên có thể được chọn, ví dụ từ nhóm gồm oải hương, xạ hương, xạ cây hương, long diên hương, xạ hải ly và chất thơm tương tự: dầu ajowan, dầu hạnh nhân, dầu hạt ambrette, dầu đương quy, anisol, dầu húng quế, dầu nguyệt quế, nhựa cánh kiến, tinh dầu bergamôt, dầu bạch dương, dầu gỗ hồng mộc, dầu cây a ngùy, dầu trầm, dầu ngọc lan tây, dầu ớt, dầu carum, dầu bạch đậu khấu, dầu hạt cà rốt, dầu cây ba đậu, dầu tuyết tùng, dầu hạt cần tây, dầu vỏ quế, dầu xả, dầu đàn sâm, dầu đinh hương, dầu cognac, dầu rau mùi, dầu cây tiêu thuốc, dầu long não, dầu thìa là, dầu ngải giấm, dầu khuynh diệp, dầu thì là ngọt, nhựa calbanum, dầu tỏi, dầu phong lữ, dầu gừng, dầu bưởi, dầu hublông, tinh dầu lan dạ hương, tinh dầu nhài, dầu bách xù, nhựa labdanum, dầu oải hương, dầu lá nguyệt quế, dầu chanh, dầu cỏ chanh, dầu cây cần núi, dầu nhục đậu khấu, dầu quít, tinh dầu Nfisoma, nhựa thơm, dầu mù tạt, tinh dầu thủy tiên, dầu hoa cam, dầu hạt nhục đậu khấu, tinh dầu rêu sồi, dầu nhũ hương, dầu hành, dầu xạ hương, dầu cam, dầu hoa cam,

dầu diên vĩ, dầu hồ tiêu, dầu bạc hà, dầu nhựa thơm Peru, dầu lá chanh, dầu lá thông, tinh dầu hoa hồng, dầu hoa hồng, dầu hương thảo, dầu đàn hương, dầu cây xô thơm, dầu húng lủi, dầu bồ đề, dầu cỏ xạ hương, dầu thơm tolu, tinh dầu đậu tonka, tinh dầu huệ, dầu thông, tinh dầu quả vani, dầu vetive, tinh dầu lá violet, dầu ngọc lan tây và các dầu thực vật tương tự và chất thơm tương tự và hỗn hợp của chúng.

Chất thơm tổng hợp có thể được bổ sung vào chế phẩm theo sáng chế là: pinen, limonen và các hydrocacbon tương tự, 3,3,5-trimetylxcyclohexanol, linalool, geraniol, nerol, xitronelol, menthol, borneol, borneylmetoxyxcyclohexanol, rượu benzylic, rượu anisyl, rượu xinnamyl, rượu β -phenyletyl, cis-3-hexanol, terpineol và các rượu tương tự; các anethol, xylen xạ hương, isoeugenol, metyleugenol và phenol tương tự; amylxinnamaldehyt, anisaldehyt, n-butyraldehyt, cuminaldehyt, xyclamenaldehyt, đexylaldehyt, isobutyraldehyt, hexylaldehyt, heptylaldehyt, n-nonylaldehyt nonadienol, xitral, xitronelal, hydroxyxitronelal, benzaldehyt, metylnonyl axetaldehyt, xinnamaldehyt, đodecanol, hexylxinnamaldehyt, undecanal, heliotropin, vanillin, etylvanillin và aldehyt tương tự, metyl amyl keton, metyl β -naphtyl keton, metyl nonyl keton, keton xạ hương, điaxetyl, axetylpropionyl, axetylbutyryl, carvon, meton, long não, axetophenon, p-metylaxetophenon, ionon, metylionon và keton tương tự; amyl butyrolacton, điphenyl oxit, metyl phenylglyxiđat, nonylaxeton, coumarin, xineol, etyl metylphenylglyxiđat và các lacton hoặc oxit tương tự, metylformat, isopropyl format, linalyl format, etyl axetat, octyl axetat, metyl axetat, benzyl axetat, xinnamyl axetat, butyl propionat, isoamyl axetat, isopropyl isobutytrat, geranyl isovalerat, alyl capronat, butyl heptylat, octyl caprylat, metyl heptinecarboxylat, metyl octincarboxylat, isoamyl caprylat, metyl laurat, etyl myristat, metyl myristat, etyl benzoat, benzyl benzoat, metyl carbinyphenylaxetat, isobutyl phenylaxetat, metyl xinnamat, styracin, metyl salixylat, etyl anisat, metyl anthranilat, etyl pyruvat, etyl butylbutytrat, benzyl propionat, butyl axetat, butyl butytrat, p-tert-butylxcyclohexyl axetat, cedryl axetat, xitronelyl axetat, xitronelyl format, p-cresyl axetat, etyl butytrat, etyl caproat, etyl xinnamat, etyl phenylaxetat, etylen brassylat, geranyl axetat, geranyl format, isoamyl salixylat, isoamyl valerat, isobornyl axetat, linalyl axetat, metyl anthranilat, metyl đihydrojasmonat, nonyl axetat, β -phenyletyl axetat, triclometylen-phenylcarbiny axetat, terpinyl axetat, vetiveryl axetat và este tương tự. Các chất thơm này có thể được sử dụng riêng biệt hoặc ít nhất hai trong số các chất thơm này có thể được sử dụng kết hợp với nhau. Ngoài chất thơm, nếu thích hợp, chế phẩm theo sáng chế có thể còn

chứa thêm các chất phụ gia thông thường được sử dụng trong công nghiệp chất thơm, như dầu hoặc hương hoặc các chất ngăn chặn sự bay hơi tương tự như eugenol hoặc các chất điều chỉnh độ nhớt tương tự.

Chế phẩm theo sáng chế cũng có thể chứa các chất khử mùi, ví dụ như lauryl metacrylat, geranyl crotonat, axetophenon myristat, p-metylaxetophenon benzaldehyt, benzyl axetat, benzyl propionat, amylxinamaldehyt, anisaldehyt, điphenyl oxit, metyl benzoat, etyl benzoat, metyl phenyl axetat, etyl phenyl axetat, neolin, safrol và chất tương tự.

Tốt hơn, nếu chất thơm là thành phần của dung môi không ở dạng nước.

Nói chung, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa chất thơm với lượng từ 1 đến 75% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 2 đến 55% theo khối lượng, thậm chí tốt hơn nữa với lượng từ 5 đến 15% theo khối lượng.

Đối với phương án ưu tiên hơn nữa theo sáng chế, chế phẩm nước trong dầu tốt hơn chứa chất màu với lượng từ 0,01 đến 5% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 0,01 đến 1% theo khối lượng. Tất cả tỷ lệ % theo khối lượng để chỉ chế phẩm nước trong dầu gồm các thành phần mô tả ở trên được xác định tổng cộng không vượt trên 100%.

Nếu cần thiết, chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế còn bao gồm thêm các chất phụ gia hoặc các chất phụ trợ, tốt hơn các chất chống kết đông, chất gây đắng, chất ổn định, chất chống tạo bọt, chất thấm ướt, chất chống bọt và chất bảo quản. Ví dụ về chất chống kết đông thích hợp là etylen glycol, monopropylen glycol, glyxerol, hexylen glycol, 1-metoxy-2-propanol, xyclohexanol, tốt hơn là monopropylen glycol. Tốt hơn, chất gây đắng thích hợp là các dầu thơm, tốt hơn là dầu bạc hà, dầu khuynh diệp, dầu hạnh nhân đắng, menthol, các chất thơm trái cây, tốt hơn là các chất thơm của chanh, cam, thanh yên, bưởi chùm hoặc hỗn hợp của các chất thơm này và/hoặc đēnatonium benzoat. Chất ổn định tùy ý có thể được bổ sung vào chế phẩm là các axit, tốt hơn là axit hữu cơ như axit đōdexylbensensulphonic, axit axetic, axit propionic hoặc axit xitric, tốt hơn là axit xitric và chất chống oxy hóa như butylhydroxytoluen (BHT), butylhydroxyanisol (BHA), cụ thể là butylhydroxytoluen. Chất chống tạo bọt và chất khử bọt tốt hơn là có gốc từ silicon, tốt nhất là nhũ tương nước của các đialkylpolysiloxan, có sẵn trên thị trường với tên Rhodorsil® 426R của Rhodia Chimie France, loạt sản phẩm Wacker SE của nhà cung cấp Wacker, Germany, và hỗn hợp của các đialkylpolysiloxan ở dạng dầu, có sẵn trên thị

trường với tên Rhodorsil®; 416 của Rhodia Chimie, France, Wacker 5184 hoặc Wacker SL của nhà cung cấp Wacker, Germany.

Chế phẩm theo sáng chế tùy ý còn bao gồm các chất phụ gia chức năng có khả năng tác động lên các đặc tính cháy hoặc các đặc tính khác của nền được xử lý bằng chế phẩm theo sáng chế. Ví dụ về các chất phụ gia có thể được kể ra ở trên đó là các muối phosphat (ví dụ như kali phosphat, monoamoni phosphat), các axit hữu cơ (ví dụ trikali xitrat, trikali xitrat, kali axetat, kali tartrat, axit suxinic, axit malonic và chất tương tự) và các sáp. Các ví dụ khác về chất phụ gia nêu trên là các chất khoáng vô cơ như titan đioxit, canxi cacbonat, các phyllosilicat như cao lanh và các chất độn hữu cơ như xenluloza vi tinh thể.

Mục đích khác của sáng chế là bộc lộ việc sử dụng chế phẩm theo sáng chế để xử lý nền.

Theo sáng chế, thuật ngữ “xử lý” để chỉ một quy trình, trong đó nền được cho tiếp xúc với chế phẩm. Phương pháp xử lý thích hợp là ngâm tẩm, ví dụ bằng cách phun lên nền bằng chế phẩm theo sáng chế, sau đó làm khô, ví dụ bằng gió trời hoặc ngâm nhúng nền trong chế phẩm theo sáng chế, sau đó làm khô, ví dụ bằng gió trời. Các quy trình ngâm tẩm thích hợp khác đó là tẩm bằng một ống hút. Quy trình xử lý thích hợp khác và được ưu tiên đặc biệt thích hợp đó là in khắc lên nền bằng chế phẩm theo sáng chế.

Để in khắc lên nền bằng chế phẩm, tốt hơn là sử dụng các quy trình áp dụng xác định hoặc phương tiện phù hợp để hoạt động liên tục. Các quy trình in khắc thích hợp và các phương tiện tương ứng là đã biết, ví dụ trong công nghiệp đồ họa (quy trình in khắc trực tiếp và gián tiếp) và trong ngành công nghiệp giấy (các quy trình phủ và ngâm tẩm). Các phương tiện/quy trình đã biết khác là quy trình ép tráng dùng dao gạt, ép màng, ép dán, quy trình phủ màng chắn và các quy trình khác.

Được ưu tiên đặc biệt là các phương pháp in ống đồng, trong đó chế phẩm theo sáng chế được phủ trực tiếp từ trực khắc quay lên nền.

Đã biết rằng, sáng chế đặc biệt thích hợp để áp dụng một cách đồng đều cho nền bằng phương pháp in ống đồng. Trong bản mô tả này, chế phẩm theo sáng chế vẫn ổn định về mặt lý học và có thể dễ dàng thích nghi với phương pháp in ống đồng được lựa chọn về đặc tính lưu biến (cụ thể là độ nhớt và đặc tính thấm ướt). Trong ngữ cảnh của sáng chế này, thuật ngữ “ổn định về mặt lý học” có nghĩa là trong tỷ lệ thời gian tương ứng để áp dụng chế phẩm trong quy trình phủ một bước, cụ thể là bằng phương pháp in ống đồng, sẽ không xảy ra sự tách pha đáng kể hoặc về mặt vĩ mô của pha nước và pha dầu, hoặc gây lắng.

Trong trường hợp này, có thể cần phải điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm theo quy trình phù để tránh các tác dụng phụ không mong muốn do quy trình này gây ra (ví dụ, như tách màng không đồng đều và tạo mù, mà nó có thể tạo ra sự không đồng đều trong lớp phủ). Về mặt này, tốt hơn là đặc tính độ nhớt được kiểm soát bằng cách thay đổi tỷ phần theo trọng lượng của hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt và/hoặc bằng cách thay đổi thành phần của hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt và/hoặc bằng cách cải biến tỷ phần của pha nước so với “pha dầu” liên tục.

Đã biết rằng, khi sử dụng phương pháp in ống đồng truyền thống và nền giấy tốt hơn được xác định như dưới đây, độ nhớt Bingham của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế nằm trong khoảng từ $20\text{mPa}\cdot\text{s}$ đến $200\text{mPa}\cdot\text{s}$, tốt hơn là từ $30\text{mPa}\cdot\text{s}$ đến $150\text{mPa}\cdot\text{s}$ ở nhiệt độ 20°C là thích hợp.

Việc xác định độ nhớt Bingham dựa vào xác định ứng suất cắt ở tốc độ cắt tăng cao. Các giá trị ứng suất cắt $[\text{Pa}]$ thu được được vẽ biểu đồ về tốc độ cắt $[\text{s}^{-1}]$. Độ nhớt Bingham ở tốc độ cắt cao hơn được lấy làm độ dốc của đường hồi quy.

Độ nhớt được xác định ở nhiệt độ 20°C nhờ sử dụng máy đo độ nhớt quay sử dụng hệ thống xác định kiểu trụ (còn được gọi là hệ thống giãn cách kép) được chuẩn hóa như xác định trong DIN EN ISO 321, tốc độ cắt của nó có thể được hiệu chỉnh theo cách xác định, ví dụ của nhà cung cấp Haake, Bohlin, Mettler, Contraves và các dụng cụ khác. Máy đo độ nhớt cần phải đưa ra các số đo có thể trong phạm vi tốc độ cắt nằm trong khoảng từ $0,1$ đến 1200s^{-1} .

Một ưu điểm của chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế là độ nhớt Bingham có thể được điều chỉnh mà không cần sử dụng chất làm đặc polyme và do đó, việc chuyển chế phẩm một cách đồng đều và đẹp từ trục khắc sang nền có thể được đảm bảo, cho dù tốc độ sản xuất tăng lên. Cặn của chế phẩm được sấy khô trên trục khắc có thể được loại bỏ một cách dễ dàng bằng nước hoặc dung dịch tẩy rửa thông thường, trái với chế phẩm chứa chất làm đặc polyme.

Nền thích hợp theo sáng chế tốt hơn làm bằng các nguyên liệu rắn có thể cháy được như nguyên liệu xenluloza, nguyên liệu dẹt, nguyên liệu dẻo và nguyên liệu tương tự. Ví dụ, nền dựa vào xenluloza đó là giấy, bìa cứng, gỗ, mảnh gỗ vụn, phoi gỗ bào hoặc mùn cưa, vỏ trấu, lõi ngô (tốt hơn là không có hạt), vỏ bồ đào và vỏ đậu phộng. Bìa cứng cỡ mỏng cũng thích hợp làm nền. Ví dụ, nền dựa vào xenluloza thích hợp được mô tả trong

đơn yêu cầu cấp patent Đức số DE 43 223 76 A1, nội dung của đơn này được kết hợp tham khảo ở đây.

Ví dụ, nền làm từ nguyên liệu dệt là polyester tổng hợp hoặc sợi nylon hoặc sợi tự nhiên như bông, sợi vitco, phối liệu sợi lanh-vitco hoặc hỗn hợp của các sợi tổng hợp và tự nhiên như xenluloza-polyester (giấy tổng hợp) hoặc bông-polyester. Các ví dụ khác là len nỉ và sa tanh Trevira.

Ví dụ, nền được tạo ra từ nguyên liệu polyme là polycacbonat, polyester, polyamit và polyterephthalat.

Theo sáng chế, tốt hơn là sử dụng nền dựa vào xenluloza, đặc biệt là nền giấy.

Theo nguyên tắc, không có giới hạn cụ thể nào đối với nền giấy được sử dụng ở đây, miễn là nền giấy này thông thường thích hợp để tiếp nhận ít nhất một hoạt chất trừ sâu mong muốn và sau khi đốt cháy và dập tắt nền giấy, giải phóng ra ít nhất một hoạt chất trừ sâu mà cơ bản không làm phân hủy hoạt chất trừ sâu này.

Tuy nhiên, rõ ràng là, nền giấy với trọng lượng giấy tốt hơn nằm trong khoảng từ 25 đến 300g/m², tốt hơn nữa từ 25 đến 270g/m², tốt hơn nữa từ 25 đến 250g/m², tốt hơn nữa từ 25 đến 230g/m², tốt hơn nữa từ 25 đến 215g/m², tốt nhất từ 25 đến 200g/m², là đặc biệt thích hợp cho mục đích theo sáng chế.

Ngoài ra, độ dày của nền giấy tốt hơn nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,50mm, tốt hơn nữa từ 0,07 đến 0,40mm, tốt hơn nữa từ 0,08 đến 0,35, thậm chí tốt hơn nữa từ 0,08 đến 0,25mm, tốt nhất từ 0,08 đến 0,20mm.

Các nền thích hợp và quy trình xử lý nền là giống như được mô tả trong đơn quốc tế chưa xét nghiệm số WO2007/131679A2.

Mục đích khác của sáng chế là bộc lộ việc sử dụng chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế để xử lý nền. Việc “xử lý” tốt hơn được thực hiện bằng cách in khắc lên nền. Thậm chí tốt hơn nữa, việc in khắc nền được thực hiện thông qua phương pháp in ống đồng, tốt hơn bằng quy trình in khắc “một bước”.

Mục đích nữa của sáng chế đề cập đến nền, nền này đã được xử lý bằng chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế.

Trọng lượng phủ chế phẩm (W/O) lên nền (tốt hơn là nền giấy) tốt hơn nằm trong khoảng từ 5 đến 30ml/m², tốt hơn từ 12 đến 22ml/m² và tốt nhất từ 15 đến 20ml/m².

Hàm lượng của hoạt chất trừ sâu trên nền theo sáng chế, đặc biệt là nền giấy, tốt hơn nằm trong khoảng từ 0,05 đến 5,0% theo khối lượng, tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 0,1

đến 2,5% theo khối lượng và còn tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1,5% theo khối lượng.

Hàm lượng muối diêm tiêu của nền đã xử lý (tốt hơn là nền giấy) tốt hơn nằm trong khoảng từ 0,1 đến 6% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 1 đến 5% theo khối lượng và tốt nhất từ 1,5 đến 3% theo khối lượng.

Nói chung, nền theo sáng chế (đặc biệt là nền giấy) tốt hơn bao gồm ít nhất một hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt không ion mô tả ở trên với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10,0% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 0,05 đến 5% theo khối lượng, tốt nhất từ 0,1 đến 2,0% theo khối lượng.

Nền đã xử lý tốt hơn bao gồm chất thơm có tác dụng tích cực lên mùi của sản phẩm cuối có thể cháy âm ỉ trước và sau khi cháy âm ỉ.

Hàm lượng chất thơm của nền đã xử lý (tốt hơn là nền giấy) tốt hơn nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% theo khối lượng, tốt hơn nữa từ 0,5 đến 5% theo khối lượng và tốt nhất từ 1,0 đến 3% theo khối lượng.

Theo phương án được ưu tiên của sáng chế, nền theo sáng chế (tốt hơn là nền giấy) bao gồm, ngoài hệ chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt nêu trên, còn có ít nhất một chất khác, chất hoạt động bề mặt không ion nữa, trong đó chất hoạt động bề mặt nữa này có trị số HLB nằm trong khoảng từ khoảng 8 đến khoảng 18, tốt hơn là từ 8 đến 18, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến khoảng 16, tốt hơn là từ 10 đến 16, còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 11 đến khoảng 16, tốt hơn là từ 11 đến 16. Tốt hơn, nếu tỷ phần theo trọng lượng của lượng chất hoạt động bề mặt không ion nữa nằm trong khoảng từ 0,1 đến 4% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,3 đến 1,5% trọng lượng, tính theo nền của sáng chế.

Theo phương án được ưu tiên khác của sáng chế, nền theo sáng chế (tốt hơn là nền giấy) còn bao gồm chất hoạt động bề mặt anion nữa (thứ ba). Tốt hơn, là tỷ phần theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion nữa này nằm trong khoảng từ 0 đến 5% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 2,5% trọng lượng, tính theo nền của sáng chế. Tỷ lệ % theo khối lượng còn lại, tổng cộng không vượt trên 100%, so với chính bản thân nền (tốt hơn là nền giấy).

Mục đích khác nữa của sáng chế đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế, bao gồm các bước sau:

a) hòa tan ít nhất một muối diêm tiêu trong nước,

b) hòa tan ít nhất một hoạt chất trừ sâu và ít nhất một hệ nhũ hóa có độ tan trong dung dịch muối kali nitrat 16% nhỏ hơn 1g/l trong ít nhất một dung môi không ở dạng nước,

c) trộn dung dịch của bước b) với dung dịch của bước a).

Nếu các thành phần phối chế có thể hòa tan trong nước tùy ý khác (ví dụ như chất màu cation hoặc anion, các chất phụ gia khác) cần phải là thành phần của chế phẩm nước trong dầu, các thành phần này được bổ sung vào nước ở bước a), cùng với muối diêm tiêu.

Nếu các thành phần phối chế lỏng không hòa tan trong nước tùy ý khác (ví dụ như chất thơm, các chất phụ gia khác) cần phải là thành phần của chế phẩm nước trong dầu, thì các thành phần này được kết hợp với dung môi không ở dạng nước trước bước b).

Thao tác trộn kết hợp ở bước c) để tạo ra chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế được thực hiện bằng cách đồng nhất hóa nhờ thao tác khuấy thông thường, hoặc thông qua một quy trình nhũ tương hóa thông thường.

Mục đích khác nữa của sáng chế đề cập đến sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ bao gồm nền mô tả ở trên và các thành phần của chế phẩm nước trong dầu mô tả ở trên theo sáng chế, trong đó dung môi không ở dạng nước có thể bay hơi từ nền trong quá trình điều chế (ví dụ ở bước làm khô tiếp theo sau điều chế hoặc tại thời điểm thích hợp sau đó).

Mục đích khác nữa của sáng chế đề cập đến quy trình điều chế sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ, khác biệt ở chỗ, nền được xử lý bằng chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế. Việc điều chế tốt hơn được thực hiện bằng cách in khắc lên nền bằng chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế. Việc in khắc nền tốt hơn được thực hiện thông qua phương pháp in ống đồng, tốt hơn bằng quy trình in ống đồng “một bước”.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Mô tả việc điều chế các chế phẩm theo sáng chế

Theo các bước điều chế mô tả ở trên (xem trang 25), các chế phẩm sau theo sáng chế dưới đây được tạo ra cùng với transfluthrin (F1 A = chế phẩm A theo sáng chế; F1 B = chế phẩm B theo sáng chế; F1 C = chế phẩm không C theo sáng chế để so sánh):

Chế phẩm	F1 A	F1 B
Thành phần	% trọng lượng	% trọng lượng
Transfluthrin, loại kỹ thuật	3,30	3,30
OM 2044 (chất thơm, IFF Inc.)	9,60	9,60
Solvesso 100	12,50	12,50
Span 80	7,65	5,70
Tween 80	0	1,95
Kali nitrat	12,50	12,50
Nước	54,45	54,45
Tổng số	100,00	100,00

Bảng 1: Thông số của các thành phần chế phẩm theo phần trăm trọng lượng, tính theo chế phẩm nước trong dầu tương ứng theo sáng chế (F1 A = chế phẩm A theo sáng chế; F1 B = chế phẩm B theo sáng chế).

Để so sánh, chế phẩm không theo sáng chế sau đây cũng được tạo ra cùng với transfluthrin, như được xác định trong phương thức điều chế nêu trên:

Chế phẩm	F1 C
Thành phần của chế phẩm	% theo khối lượng
Transfluthrin, loại kỹ thuật	3,30
OM 2044 (chất thơm, IFF Inc.)	9,60
Solvesso 100	12,50
Span 80	0
Tween 80	7,65
Kali nitrat	12,50
Nước	54,45
Tổng cộng	100,00

Bảng 2: Chế phẩm C (F1 C) không theo sáng chế để so sánh.

Việc trộn các chế phẩm được chỉ rõ ở bước điều chế c) (xem trang 25) được tiến hành bằng cách trộn thông thường với sự hỗ trợ của thiết bị khuấy từ thông thường.

Độ dẫn điện được xác định với sự hỗ trợ của thiết bị thí nghiệm của nhà cung cấp Knick (Portamess® 911 Cond kết hợp với bộ cảm nhận độ dẫn SE 204). Độ nhớt Bingham của các chế phẩm đồng nhất hóa được xác định nhờ sử dụng lưu biến kế của nhà cung cấp Haake (Haake RS-150, Sensor Z20 Din Ti) ở nhiệt độ 20°C. Kết quả của hai lần đo được thể hiện trong Bảng 3 như sau:

Chế phẩm	Fl A	Fl B	Fl C
Độ nhớt Bingham (mPa.s)	37	65	12
Độ dẫn điện	0,6 μ S/cm	1,5 μ S/cm	59,4 mS/cm
Kiểu nhũ tương	W/O	W/O	W/O

Bảng 3: Độ nhớt Bingham và độ dẫn điện của các chế phẩm được điều chế trong ví dụ 1.

Ví dụ 2: Mô tả việc điều chế sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ theo sáng chế

Để điều chế giấy để trừ sâu, các hỗn hợp phối chế hoạt chất mô tả trong Ví dụ 1 (Fl A, Fl B và Fl C làm đối chứng) được phủ đồng đều lên toàn bộ bề mặt của nền với khối lượng phủ xác định, sử dụng phương pháp in ống đồng. Nền sử dụng là giấy ópxet Tauro Offset 90gm (Robert Horn Group). Chế phẩm được phủ bằng thao tác một bước nhờ sử dụng dụng cụ thử khả năng in PhantomQD™ Proofer (HARPER Graphics GmbH) và trục sàng 306 140 100 20.0C (thể tích cắt theo lý thuyết xấp xỉ 31cm³/m² và góc khắc là 60 độ, HARPER Graphics GmbH). Chế phẩm được chuyển trực tiếp từ trục khắc tới băng giấy với áp suất hằng định và khối lượng phủ xấp xỉ 16g/m². Các băng giấy đã in ống đồng được làm khô bằng không khí môi trường xung quanh trong thời gian ít nhất một giờ và sau đó được thử nghiệm về chất lượng in khắc (thông qua việc đánh giá bằng mắt thường về tính đồng nhất của việc in khắc lên giấy) và cách thức cháy âm ỉ.

Cách thức cháy âm ỉ được kiểm tra bằng cách gấp nếp các băng giấy đã phủ theo chiều dọc, đốt cháy các băng giấy này ở một phía, thổi tắt ngọn lửa tạo ra và đặt các băng giấy này lên giá chịu lửa sao cho nó có thể âm ỉ cháy hoàn toàn. Mức độ mà băng giấy cháy âm ỉ hết hoặc cháy thành than được coi là tiêu chuẩn về cách thức cháy âm ỉ của băng giấy phủ.

Sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ			
Chế phẩm để phủ	F1 A	F1 B	F1 C
Khối lượng phủ (g/m^2)	16	16	16
Chất lượng phủ	đồng đều	đồng đều	không đồng đều
Cách thức cháy âm ỉ	hoàn toàn	hoàn toàn	không hoàn toàn

Bảng 4: Chất lượng lớp phủ và cách thức cháy âm ỉ của sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ được điều chế theo ví dụ 2.

Ví dụ 3: Mô tả việc điều chế chế phẩm theo sáng chế không có chất thơm và sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ

Tương tự như ví dụ 1, chế phẩm D theo sáng chế (F1 D) sau đây được tạo ra với transfluthrin và không có chất thơm, theo phương thức điều chế xác định ở trên (xem trang 25).

Chế phẩm	F1 D
Thành phần của chế phẩm	% theo khối lượng
Transfluthrin, loại kỹ thuật	3,30
Solvesso 100	20,00
Span 80	5,70
Tween 80	1,95
Kali nitrat	12,50
Nước	56,55
Tổng cộng	100,00

Chế phẩm D được sử dụng tương tự như Ví dụ 2 về điều chế giấy để trừ sâu. Chế phẩm được phủ bằng thao tác một bước nhờ sử dụng dụng cụ thử nghiệm khả năng in PhantomQD™ Proofer (HARPER Graphics GmbH) và trục sàng 306 140 100 20.0C (thể tích cắt theo lý thuyết xấp xỉ $31\text{cm}^3/\text{m}^2$ và góc khắc là 60 độ, HARPER Graphics GmbH) lên giấy ôpset Tauro Offset 90gm (Robert Horn Group). Chế phẩm nước trong dầu có độ dẫn điện $< 0,1\text{mS/cm}$ được chuyển một cách trực tiếp từ trục khắc lên bằng giấy với áp suất hằng định và khối lượng phủ hiệu quả xấp xỉ 16g/m^2 . Sau đó, khi giấy đã được làm khô trong không khí môi trường xung quanh, thu được giấy trừ sâu được in phủ đồng đều. Giấy trừ sâu cháy âm ỉ hết hoàn toàn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm nước trong dầu bao gồm:

a) hệ nhũ hóa có hoạt tính bề mặt có độ tan trong dung dịch muối kali nitrat 16% ở nhiệt độ 20°C nhỏ hơn 1g/l, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion có trị số HLB nằm trong khoảng từ 2 đến 10 hoặc chất hoạt động bề mặt ion được chọn từ nhóm bao gồm alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat, sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxy hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat được sử dụng, trong mỗi trường hợp ở dạng muối với cation đơn hoặc đa hóa trị, và có ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác trong hệ nhũ hóa này, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác này có trị số HLB nằm trong khoảng từ 8 đến 18,

b) ít nhất một dung môi không ở dạng nước,

c) ít nhất một muối diêm tiêu,

d) ít nhất một hoạt chất trừ sâu, trong đó ít nhất một hoạt chất trừ sâu này là pyrethroid,

và

e) nước.

2. Chế phẩm nước trong dầu theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chất hoạt động bề mặt không ion có trị số HLB nằm trong khoảng từ 2 đến 10 được chọn từ nhóm bao gồm: alkylphenol etoxylat, alkanol etoxylat, alkylamin etoxylat, sorbitan este và etoxylat của chúng, dầu thầu dầu etoxylat, copolyme khối của etylen oxit/propylen oxit, alkanol/propylen oxit/etylen oxit copolyme, polyglyxerol, polyglyxerol este.

3. Chế phẩm nước trong dầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, muối diêm tiêu là kali nitrat.

4. Chế phẩm nước trong dầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chế phẩm này bao gồm thêm ít nhất một chất màu và/hoặc ít nhất một chất thơm.

5. Nền đã được in bằng chế phẩm nước trong dầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

6. Nền theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, nền này là nền giấy.

7. Quy trình điều chế chế phẩm nước trong dầu theo sáng chế, quy trình này bao gồm các bước sau:

a) hòa tan ít nhất một muối diêm tiêu trong nước,

b) hòa tan, trong ít nhất một dung môi không ở dạng nước, ít nhất một hoạt chất trừ sâu, trong đó ít nhất một hoạt chất trừ sâu này là pyrethroid, và ít nhất một hệ nhũ hóa có hoạt tính bề mặt có độ tan trong dung dịch muối kali nitrat 16% ở nhiệt độ 20°C nhỏ hơn 1g/l và chứa chất hoạt động bề mặt không ion có trị số HLB nằm trong khoảng từ 2 đến 10 hoặc chất hoạt động bề mặt ion được chọn từ nhóm bao gồm alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat, sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxyl hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat được sử dụng, trong mỗi trường hợp ở dạng muối với cation đơn hoặc đa hóa trị, và có ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác trong hệ nhũ hóa này, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác này có trị số HLB nằm trong khoảng từ 8 đến 18,

c) trộn dung dịch ở bước b) với dung dịch ở bước a).

8. Sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ, sản phẩm này bao gồm:

a) nền,

b) ít nhất một hệ nhũ hóa có hoạt tính bề mặt có độ tan trong dung dịch muối kali nitrat 16% ở nhiệt độ 20°C nhỏ hơn 1g/l và chứa chất hoạt động bề mặt không ion có trị số HLB nằm trong khoảng từ 2 đến 10 hoặc chất hoạt động bề mặt ion được chọn từ nhóm bao gồm alkylsulphonat, arylsulphonat, alkylarylsulphonat, aryl ete sulphonat, lignosulphonat, alkyl sulphat, alkyl ete sulphat, sulphosuccinat, phosphat este béo và thơm, phosphat este alkoxyl hóa, alkylcarboxylat và polycarboxylat được sử dụng, trong mỗi trường hợp ở dạng muối với cation đơn hoặc đa hóa trị, và có ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác trong hệ nhũ hóa này, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion bổ sung khác này có trị số HLB nằm trong khoảng từ 8 đến 18,

c) ít nhất một muối diêm tiêu,

- d) ít nhất một hoạt chất trừ sâu, trong đó ít nhất một hoạt chất trừ sâu này là pyrethroid, và
- e) nước.

9. Quy trình sản xuất nên theo điểm 5 hoặc 6, hoặc sản phẩm trừ sâu có thể cháy âm ỉ theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, nên được in bằng chế phẩm nước trong dầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4.

10. Quy trình theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, nên được in bằng chế phẩm nước trong dầu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 nhờ phương pháp in ống đồng theo quy trình một bước.

Fig. 1

