



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

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

(11)



1-0050330

(51)^{2020.01} A01P 7/00; A01N 25/02; A01N 43/28; (13) B
A01N 43/40; A01N 47/06; A01N 47/34;
A01P 13/00; A01N 25/00; A01N 43/56

(21) 1-2022-00704

(22) 27/07/2020

(86) PCT/JP2020/028744 27/07/2020

(87) WO2021/024836 11/02/2021

(30) 2019-143474 05/08/2019 JP

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/05/2022 410A

(73) ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD. (JP)

3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan

(72) SANO Mitsuo (JP); AWAZU Takao (JP); OKADA Takashi (JP); ISHIBASHI Yutaka (JP); KOBAYASHI Yusuke (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CHẾ PHẨM DỪNG TRONG NÔNG NGHIỆP VÀ PHƯƠNG PHÁP KHỬ BỌT
KHI PHA LOÃNG CHẾ PHẨM DỪNG TRONG NÔNG NGHIỆP VỚI NƯỚC

(21) 1-2022-00704

(57) Để hoạt chất dùng trong nông nghiệp, cụ thể là hoạt chất dùng trong nông nghiệp không tan trong nước hoặc khó tan trong nước phát huy đủ tác dụng của nó, tốt hơn là nó được sử dụng ở dạng chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan, cụ thể là chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp không chỉ chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp mà còn chứa các thành phần khác đã hòa tan có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ngoài ra, khi sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp này trong thực tế, nếu sự tạo bọt khi pha loãng với nước là quá mạnh thì bọt có thể tràn ra khỏi bể chứa dung dịch được tạo ra. Do đó, cần có chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp có hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan và còn chứa các thành phần khác đã hòa tan có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp, và khử bọt pha loãng với nước.

Sáng chế đề xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) (xem bản mô tả) và dung môi hữu cơ (d), trong đó (a), (b) và (c) được hòa tan trong (d).

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan trong đó, và khử bọt khi pha loãng với nước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trước đây, chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp, cụ thể là hoạt chất dùng trong nông nghiệp không tan trong nước hoặc khó tan trong nước đã được nghiên cứu (Tài liệu Sáng chế 1 và 2). Chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp và dung môi mà hoạt chất dùng trong nông nghiệp được hòa tan trong đó, và ngoài ra, chất hoạt động bề mặt nhằm mục đích, ví dụ, hòa tan và/hoặc tăng cường tác dụng của hoạt chất dùng trong nông nghiệp, và làm ổn định chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ngoài ra, để được ghi nhận là hóa chất dùng trong nông nghiệp, cần phải đáp ứng yêu cầu quy định đối với các loại chế phẩm, ví dụ, chế phẩm dùng trong nông nghiệp không chỉ chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp mà còn chứa các thành phần khác đã hòa tan trong dung môi có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp phải trong suốt.

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường được pha loãng với nước khi sử dụng và bón cho cây trồng hoặc dùng ở nơi chúng sinh trưởng. Khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa chất hoạt động bề mặt, trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng với nước có thể tạo ra bọt, và cụ thể là trong trường hợp hoạt chất dùng trong nông nghiệp được hòa tan trong nước hoặc khó tan trong nước, hàm lượng chất hoạt động bề mặt gia tăng và khả năng tạo bọt cũng tăng lên. Do đó, khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng với nước, có thể bổ sung chất khử bọt, hoặc bản thân chế phẩm

dùng trong nông nghiệp có thể chứa chất khử bọt, và để thuận tiện cho người sử dụng, ưu tiên chính chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa chất khử bọt. Ngoài ra, trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan, ưu tiên chất khử bọt cũng được hòa tan, để giữ được tính đồng nhất của chế phẩm dùng trong nông nghiệp.

Chất khử bọt silicon (ví dụ, dầu silicon, dầu silicon biến tính, hoặc dầu silicon chứa chất độn như silic oxit) được dùng làm chất khử bọt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp, có thể, ví dụ, được đề cập. Ví dụ, Tài liệu Sáng chế 3 bộc lộ chế phẩm chứa polysiloxan hữu cơ đã biến tính polyoxyalkylen được sử dụng làm chất hỗ trợ dùng trong nông nghiệp và polysiloxan hữu cơ đã biến tính glyxerin là thành phần khử bọt từ polysiloxan hữu cơ đã biến tính polyoxyalkylen. Ngoài ra, Tài liệu Sáng chế 4 bộc lộ chế phẩm còn chứa polysiloxan hữu cơ đồng biến tính polyoxyalkylen/perfluoroalkyl vì chế phẩm được bộc lộ trong Tài liệu Sáng chế 3 không đủ khả năng loại bỏ bọt đã có sẵn. Tuy nhiên, cả Tài liệu Sáng chế 3 và 4 đều không đề cập đến chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan dung môi hữu cơ.

Tài liệu kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu Sáng chế 1: WO92/010937

Tài liệu Sáng chế 2: WO2009/113712

Tài liệu Sáng chế 3: JP-A-2005-336266

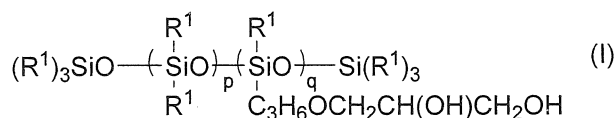
Tài liệu Sáng chế 4: JP-A-2008-169176

Để hoạt chất dùng trong nông nghiệp, cụ thể là hoạt chất dùng trong nông nghiệp không tan trong nước hoặc khó tan trong nước phát huy đủ tác dụng của nó, tốt hơn là nó được sử dụng ở dạng chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan trong đó, cụ thể là chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp không

chỉ chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp mà còn chứa các thành phần khác đã hòa tan có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ngoài ra, trong thực tế, khi sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp được bột tạo ra khi pha loãng quá mạnh với nước thì bột có thể sẽ tràn ra khỏi bể chứa chất lỏng. Do đó, chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp đã hòa tan và còn cần phải có các thành phần khác đã hòa tan có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp, nhờ đó khử bột khi pha loãng với nước.

Giải quyết vấn đề

Sáng chế đề xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây (sau đây đôi khi được gọi đơn giản là "hợp chất silicon (c)") và dung môi hữu cơ (d), trong đó (a), (b) và (c) được hòa tan trong (d):



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C1-20, p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp khử bột khi pha loãng chế phẩm dùng trong nông nghiệp với nước, chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d), bằng cách hòa tan hợp chất silicon (c) trong hỗn hợp chứa hoạt chất (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d), và sử dụng hợp chất silicon (c) để khử bột khi pha loãng trong nước của chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d), bằng cách hòa tan hợp chất silicon (c) trong hỗn hợp chứa hoạt chất (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d). Sáng chế còn đề cập đến tổ hợp bao gồm chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d) để sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong

nông nghiệp (a) đã hòa tan, cụ thể là chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp không chỉ chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) mà còn chứa các thành phần khác đã hòa tan có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp.

Sáng chế đề xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp, trong đó hoạt chất dùng trong nông nghiệp phát huy đủ tác dụng và ngăn ngừa tạo bọt của nó khi pha loãng với nước tại thời điểm sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d), và được đặc trưng bởi hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) được hòa tan trong dung môi hữu cơ (d).

Tốt hơn là chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có dạng chất lỏng trong suốt (tức là, không có chất lơ lửng và cặn có thể nhìn thấy được), tất cả thành phần có trong đó là đều được hòa tan đồng đều, tốt hơn nữa là ở dạng đáp ứng được các hướng dẫn quốc tế, ví dụ, CropLife International (CLI), Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc (FAO), Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), và hướng dẫn trong nước).

Cụ thể hơn, chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có dạng chất lỏng trong suốt, có độ truyền qua đối với ánh sáng ở bước sóng trong vùng khả kiến thường ít nhất là 94%, tốt hơn nếu ít nhất là 95%, tốt hơn nữa nếu ít nhất là 97%, còn tốt hơn nếu ít nhất là 99%. Bước sóng mà tại đó độ truyền qua được đo có thể được chọn đúng cách tùy thuộc vào, ví dụ, màu sắc của chế phẩm dùng trong nông nghiệp cần đo, và nằm trong khoảng, ví dụ, từ 590 đến 750nm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 600 đến 700nm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 660nm.

Cụ thể hơn, độ truyền qua đối với ánh sáng là độ truyền qua từ độ hấp thụ của chế phẩm dùng trong nông nghiệp được đo đối với ánh sáng ở bước sóng trên đây bằng máy

quang phổ khả kiến cực tím (ví dụ, UV-2550 (do Shimadzu Corporation sản xuất)) (nhiệt độ: nhiệt độ phòng, độ dài quang trình: 100mm, thể tích dụng cụ chứa mẫu thạch anh: 3,7ml) theo công thức dưới đây. Trị số độ truyền qua đo được đôi khi thay đổi theo loại mẫu trắng, và ví dụ, có thể sử dụng nước, rượu hoặc chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d) làm mẫu trắng, và tốt hơn là, có thể sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d) làm mẫu trắng.

$$\text{Độ truyền qua} = 10^{(\text{độ hấp thụ})} \times 100$$

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có thể được tạo thành loại chế phẩm dạng lỏng tùy ý bất kỳ dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này, miễn là có thể sử dụng làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) được hòa tan trong dung môi hữu cơ (d). Cụ thể hơn, chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có thể được tạo thành loại chế phẩm có dạng chất lỏng trong suốt, trong đó tất cả thành phần có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp được hòa tan đồng nhất, ví dụ, SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán), ME (vi nhũ tương), LS (Dung dịch xử lý hạt giống) hoặc AL (các chất lỏng không pha loãng khác được sử dụng), cụ thể tốt hơn là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

Tổ hợp giữa chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d) theo sáng chế có thể, như được mô tả trong các ví dụ được đề cập dưới đây, có thể sử dụng cho hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) có độ hòa tan và hoạt tính khác nhau. Do đó, theo sáng chế, hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) không bị giới hạn về độ hòa tan, hoạt tính, v.v. và hoạt chất dùng trong nông nghiệp bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, ví dụ, có thể sử dụng một hoặc nhiều (ví dụ một, hai, ba hoặc bốn) hoạt chất dùng trong nông nghiệp được chọn từ nhóm bao gồm chất diệt cỏ, chất trừ sâu, chất diệt nấm và chất điều hòa sinh trưởng thực vật. Cụ thể hơn, có thể sử dụng, ví dụ, hoạt chất dùng trong nông nghiệp được liệt kê trong "The Pesticide Manual" (Xuất bản lần thứ tám, The

British Crop Protection Council, 2018), và "Pesticide Handbook" (Japan Plant Protection Association, 2016) làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a). Ngoài ra, hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) theo sáng chế bao gồm hoạt chất dùng trong nông nghiệp đang được phát triển hoặc sẽ được phát triển trong tương lai.

Các ví dụ cụ thể được ưu tiên về hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở các chất sau đây:

Chất diệt cỏ như các hợp chất aryloxypropionat, hợp chất imidazolinon, hợp chất ure, hợp chất oxazolidindion, hợp chất oxyaxetamit, hợp chất carbamat, hợp chất cafenstrol, cumyluron, hợp chất glyxin, hợp chất cloaxetamit, hợp chất điphenyl ete, hợp chất sulfonylure, daimuron, hợp chất thiocarbamat, hợp chất triketon, hợp chất triazolinon, hợp chất triazin, hợp chất bipyridylum, hợp chất axit pyridin cacboxylic, pyraclonil, hợp chất pyrazol, pyributicarb, hợp chất phenylpyridazin, hợp chất axit phenoxy cacboxylic, brombutit, axit pelargonic, hợp chất benzofuran, hợp chất benzoylpyrazol, hợp chất benzothiadiazinon, hợp chất axit phosphinic; và

chất diệt côn trùng như hợp chất avermectin, clopicrin, hợp chất điamit, hợp chất spinosyn, hợp chất semicacbazon, hợp chất pyrethroit, hợp chất pyrethrin, hợp chất dẫn xuất pyridin azomethin, hợp chất phenylpyrazol, buprofezin, flonicamit, hợp chất benzoylure, hợp chất neonicotinoit, pyriproxyfen, và hợp chất phospho hữu cơ; và

chất diệt nấm như hợp chất axylalanin, hợp chất anilinopyrimidin, hợp chất isoxazol, hợp chất imidazol, hợp chất imidazolinon, hợp chất etylamino thiazol carboxamit, hợp chất oxyimino axetamit, hợp chất carbamat, hợp chất guanidin, hợp chất clonitril, hợp chất axit xinamic amit, hợp chất xyanoaxetamit oxim, hợp chất xyanoimidazol, hợp chất dithiocarbamat, hợp chất 2,6-dinitroanilin, hợp chất thiophanat, hợp chất triazol, hợp chất triazolinthion, hợp chất toluamit, hợp chất valinamit carbamat, hợp chất bisguanidin, hợp chất phenyloxoethyl thiophenamit, hợp chất phenylpyrol, hợp chất phthalimit, hợp chất benzoylpyridin, hợp chất peptidylpyrimidin nucleotit, hợp chất benzisothiazol, hợp chất phosphonat, hợp chất metoxyacrylat, và hợp chất metoxyaxetamit.

Các ví dụ cụ thể được ưu tiên hơn bao gồm:

chất diệt cỏ như hợp chất pyrazol (như tolpyralat), hợp chất sulfonylure (như nicosulfuron, flazasulfuron và fluxetosulfuron), hợp chất aryloxypropionat (như fluazifop-P), hợp chất axit phenoxy cacboxylic (như 2,4-PA-etyl), và hợp chất triketon (như lancotrion);

chất diệt côn trùng như hợp chất điamit (như xyclaniliprol, clorantraniliprol, xyantraniliprol và flubendiamit), flonicamit, hợp chất benzoylure (như clorfluazuron), hợp chất phospho hữu cơ (như fosthiazat, clorpyrifos, cadusafos và imicyafos), hợp chất pyrethroit (như gamma-xyhalothrin, bifenthrin, beta-xyhalothrin và silafluofen), hợp chất neonicotinoit (như imidacloprit, axetamiprit và thiametoxam), hợp chất carbamat (như metomyl, oxamyl, carbofuran và carbosulfan), và hợp chất avermectin (như abamectin và emamectin benzoat); và

chất diệt nấm như hợp chất xyanoimidazol (như xyazofamit), hợp chất 2,6-nitroanilin (như fluazinam), hợp chất phenyloxoetyl thiophenamit (như isofetamit), hợp chất benzoylpyridin (như pyriofenon), hợp chất bisguanidin (như iminoctadin albesilat), hợp chất imidazol (như triflumizol), polyoxin.

Sáng chế là đặc biệt hữu ích đối với hoạt chất dùng trong nông nghiệp không tan trong nước hoặc khó tan trong nước mà có thể gây ra vấn đề khi sử dụng tác dụng của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), theo quan điểm sử dụng tác dụng của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a). Hoạt chất dùng trong nông nghiệp hòa tan trong nước hoặc khó tan trong nước có nghĩa là hoạt chất dùng trong nông nghiệp không hòa tan trong nước hoặc có độ hòa tan trong nước ở 20°C thường nhiều nhất là 10 ppm, cụ thể là nhiều nhất là 1 ppm.

Hàm lượng hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp không bị giới hạn cụ thể miễn là hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) được hòa tan trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ví dụ, hàm lượng hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến

40% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 20% khối lượng. Trong trường hợp có hai hoặc nhiều hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), hàm lượng có nghĩa là tổng hàm lượng của hai hoặc nhiều hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a).

Theo sáng chế, như được mô tả trong các ví dụ được đề cập dưới đây, có thể sử dụng chất hoạt động bề mặt (b) có cấu trúc và đặc tính khác nhau. Do đó, theo sáng chế, có thể sử dụng chất hoạt động bề mặt (b) không bị giới hạn về cấu trúc, tính chất, v.v., và chất hoạt động bề mặt bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, ví dụ, một hoặc nhiều (ví dụ một, hai, ba hoặc bốn) chất hoạt động bề mặt được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính. Cụ thể, tốt hơn nếu chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

Ví dụ cụ thể về chất hoạt động bề mặt này bao gồm:

chất hoạt động bề mặt không ion như chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối và chất hoạt động bề mặt rượu polyhydric;

chất hoạt động bề mặt anion như chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat, chất hoạt động bề mặt este phosphat và chất hoạt động bề mặt cacboxylat;

chất hoạt động bề mặt cation như chất hoạt động bề mặt muối amin và chất hoạt động bề mặt muối amoni;

chất hoạt động bề mặt lưỡng tính như chất hoạt động bề mặt betain và chất hoạt động bề mặt oxit amin; và

chất hoạt động bề mặt axit amin.

Trong số chất hoạt động bề mặt (b), các ví dụ cụ thể được ưu tiên về chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion được liệt kê dưới đây.

Chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen: polyoxyalkylen alkyl ete, polyoxyalkylen aryl ete, polyoxyalkylen alkyl aryl ete, polyoxyalkylen aryl aryl ete, polyoxyalkylen styryl phenyl ete, polyme của polyoxyalkylen styryl phenyl ete, polyoxyalkylen resinat, este của axit béo polyoxyalkylen, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan, este của axit béo polyoxyalkylen sorbitol, este của axit béo polyoxyalkylen glyxerol, dầu thầu dầu polyoxyalkylen, dầu thầu dầu polyoxyalkylen đã hydro hóa, polyoxyalkylen alkylamin, polyoxyalkylen axit béo amit, polyoxyalkylen dimetylsiloxan, v.v. Gốc polyoxyalkylen trong hợp chất này có thể là polyoxyetylen hoặc polyoxypropylen, và gốc axit béo có thể là C₈₋₁₈ on. Aryl này có thể là mono-, di- hoặc tri-được thế.

Chất hoạt động bề mặt copolyme khối: copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen, copolyme khối alkyl ete polyoxyetylen polyoxypropylen, copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen alkyl phenyl ete, v.v. Gốc alkyl trong hợp chất này có thể là C₈₋₁₂ on.

Chất hoạt động bề mặt sulfonat: sulfonat và muối của nó, ví dụ, alkyl sulfonat, alken sulfonat, alkyn sulfonat, aryl sulfonat, alkyl aryl sulfonat, aryl sulfonat được cô đặc bằng formalin, alkyl aryl sulfonat được cô đặc bằng formalin, α -olefin sulfonat, dialkylsulfosuccinat, lignin sulfonat, polyoxyetylen alkyl ete sulfosuccinat nửa este, dầu creozot sulfonat được cô đặc bằng formalin, alkyl diphenyl ete disulfonat, polystyren sulfonat, copolyme của styren sulfonat và axit metacrylic, v.v. Gốc alkyl và gốc olefin trong hợp chất này là C₈₋₂₂ on, và muối của kim loại kiềm như muối natri và muối kali, muối kim loại kiềm thổ như muối canxi, và muối amoni có thể, ví dụ, được đề cập là muối. Aryl này bao gồm mono-, di- và tri-aryl được thế.

Chất hoạt động bề mặt este sulfat: este sulfat và muối của nó, ví dụ, este alkyl sulfat, polyoxyetylen este alkyl sulfat, este polyoxyetylen alkyl ete sulfat, este polyoxyetylen alkyl aryl ete sulfat, este polyoxyetylen aryl aryl ete sulfat, este polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat, este sulfat của copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen, dầu đã sulfat hóa, este của axit béo đã sulfat hóa, axit béo đã sulfat hóa, olefin đã sulfat hóa, v.v. Gốc alkyl trong hợp chất này có thể là C₈₋₁₈ on, và là muối, muối của kim loại kiềm như

muối natri và muối kali, muối kim loại kiềm thổ như muối canxi, và muối amoni có thể, ví dụ, được đề cập. Aryl này bao gồm mono-, đi- và tri-aryl được thể.

Chất hoạt động bề mặt este phosphat: alkyl este phosphat, polyoxyetylen alkyl este phosphat, polyoxyetylen alkyl ete este phosphat, polyoxyetylen alkyl phenyl ete este phosphat, polyoxyetylen styryl phenyl ete este phosphat, và muối của nó. Gốc alkyl trong hợp chất này có thể C_{8-18} on, và là muối, muối của kim loại kiềm như muối natri và muối kali, muối kim loại kiềm thổ như muối canxi, và muối amoni có thể, ví dụ, được đề cập.

Chất hoạt động bề mặt cacboxylat: axit béo, xà bông kim loại, alkyl ete cacboxylat, axyl lactate, axit amin N-axyl, axit polycarboxylic, và muối của nó. Gốc alkyl trong hợp chất này có thể C_{8-18} on, và là muối, muối của kim loại kiềm như muối natri và muối kali, muối kim loại kiềm thổ như muối canxi, và muối amoni có thể, ví dụ, được đề cập.

Trong số chất hoạt động bề mặt (b), các ví dụ cụ thể được ưu tiên hơn về chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion được liệt kê dưới đây.

Chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen: polyoxyalkylen alkyl ete (như polyoxyetylen alkyl ete), polyoxyalkylen alkyl aryl ete (như polyoxyetylen alkyl aryl ete), polyoxyalkylen styryl phenyl ete (như polyoxyetylen styryl phenyl ete), dầu thầu dầu polyoxyalkylen (như dầu thầu dầu polyoxyetylen), este của axit béo polyoxyalkylen (như polyoxyetylen axit béo este), este của axit béo polyoxyalkylen sorbitan (như polyoxyetylen sorbitan axit béo este), este của axit béo polyoxyalkylen sorbitol (như polyoxyetylen sorbitol axit béo este), polyoxyalkylen dimetylsiloxan (như polyoxyetylen dimetylsiloxan), v.v.; Chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen: polyoxyalkylen alkyl ete (chẳng hạn như polyoxyetylen alkyl ete), polyoxyalkylen alkyl aryl ete (chẳng hạn như polyoxyetylen alkyl aryl ete), polyoxyalkylen styryl phenyl ete (như dầu polyoxyetylen styryl, dầu thầu dầu polyoxyetylen styryl), este axit béo polyoxyalkylen (chẳng hạn như este axit béo polyoxyetylen), este axit béo polyoxyalkylen sorbitan (chẳng hạn như este axit béo polyoxyetylen sorbitan), este axit béo polyoxyalkylen sorbitol (như polyoxyetylen polymetylen sorbitol, este axit béo polyoxyetylen sorbitan),

polyoxyaetylen đimetylsiloxan), v.v ...;

chất hoạt động bề mặt copolyme khối: copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen, v.v.;

chất hoạt động bề mặt sulfonat: alkylaryl sulfonat hoặc muối của nó (như canxi alkylbensensulfonat), aryl sulfonat hoặc muối của nó, alkyl sulfonat hoặc muối của nó, lignin sulfonat hoặc muối của nó, alkyl sulfosuccinat hoặc muối của nó, v.v.:

chất hoạt động bề mặt este sulfat: este alkyl sulfat hoặc muối của nó (như natri lauryl sulfat), este polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat hoặc muối của nó (như polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat), polyoxyetylen este alkyl sulfat hoặc muối của nó (như polyoxyetylen alkyl sulfat), v.v.;

chất hoạt động bề mặt este phosphat: alkyl este phosphat, polyoxyetylen alkyl ete este phosphat, polyoxyetylen alkyl este phosphat, polyoxyetylen styryl phenyl ete este phosphat, v.v.;

chất hoạt động bề mặt cacboxylat: axit béo, xà bông kim loại, alkyl ete cacboxylat, axit amin N-axyl, axit polycarboxylic, v.v.

Ngoài ra, chất hoạt động bề mặt muối amin (như amin mỡ polyoxyetylen), chất hoạt động bề mặt axit amin: muối axit amin N-axyl (như N-axit béo dầu dừa axyl-L-axit glutamic trietanolamin) cũng được ưu tiên dùng làm chất hoạt động bề mặt (b). Ngoài ra, vì chất hoạt động bề mặt (b), chất hoạt động bề mặt muối amin (chẳng hạn như amin mỡ polyoxyetylen), chất hoạt động bề mặt axit amin: muối axit amin N-axyl (chẳng hạn như axit béo N-axit béo axyl-L-axit glutamic trietanolamin).

Ví dụ về các sản phẩm thương mại của các chất hoạt động bề mặt (b) tương ứng được liệt kê dưới đây. Trong bảng dưới đây là TOHO: TOHO Chemical Industry Co., Ltd., DAIICHI:DKS Co. Ltd., ASAHI: ASAHI KASEI FINECHEM CO., LTD., và NIKKO: Nikko Chemicals Co., Ltd.

[Bảng A]

Loại	Thành phần	Tên thương mại
Chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen	Polyoxyetylen alkyl ete	· Rhodasurf 870 (SOLVAY) · Synperonic 810 (CRODA) · Brij C20 (CRODA) · Synergen W 06 (CLARIANT) · Genapol C 100 (CLARIANT) · NOIGEN SD-70 (DAIICHI)
	Polyoxyetylen alkyl aryl ete	· Atlox 775 (CRODA) · Sapogenat T130 (CLARIANT)
	Polyoxyetylen styryl phenyl ete	· Soprophor BSU (SOLVAY) · Emulsogen TS 200 (CLARIANT) · Sorpol T-20 (TOHO) · NOIGEN EA-7 (DAIICHI)
	Dầu thầu dầu polyoxyetylen	· Alkamuls OR/36 (SOLVAY) · Atlox 3484 (CRODA) · Etocas 10 (CRODA) · Sorpol CA30 (TOHO)
	Polyoxyetylen axit béo este	· AgRho EM 63 (SOLVAY) · Emulsogen EL 200 (CLARIANT)
	Polyoxyetylen sorbitan axit béo este	· Alkamuls T/80 (SOLVAY) · Tween 80 (CRODA) · Emulsogen 4156 (CLARIANT)
	Polyoxyetylen sorbitol axit béo este	· Atlas G-1086 (CRODA) · Arlatone TV (CRODA)
	Polyoxyetylen đimetylsiloxan	· Silwet L-77 (MOMENTIVE) · SAG
Chất hoạt động bề mặt copolyme khối	Copolyme khối polyoxyetylen	· Antarox PL/122 (SOLVAY) · Pluronic PE10500 (BASF)

	polyoxypropylen	· Atlas G-5000 (CRODA) · Genapol PF 40 (CLARIANT) · EPAN 785 (DAIICHI)
--	-----------------	--

[Bảng B]

Loại	Thành phần	Tên thương mại
Chất hoạt động bề mặt sulfonat	Alkyl aryl sulfonat	· Rhodacal 60/BE (SOLVAY) · Atlox 4838B (CRODA) · Calsogen 4814 (CLARIANT) · NANSА SSA (HUNTSMAN)
	Aryl sulfonat	· Molwet D-425P (AKZO) · TERSPERSE 2001 (HUNTSMAN) · RUNOX 1000C (TOHO)
	Alkyl sulfonat	· MONOGEN Y-100 (DAIICHI)
	Lignin sulfonat	· Borresperse CA (Borregaard)
	Alkyl sulfosuccinat	· Multiwet MO-85P (CRODA) · KOHACOOЛ (TOHO) · AIRROL CT-1L (TOHO)
Chất hoạt động bề mặt este sulfat	Este alkyl sulfat	· TERSPERSE 2218 (HUNTSMAN) · HITENOL LA-16 (DAIICHI) · MONOGEN Y-100 (DAIICHI)
	Polyoxyetylen alkyl sulfat	· HITENOL PS-15 (DAIICHI)
	Polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat	· HITENOL NF-13 (DAIICHI) · Sorpol T-20SPG (TOHO)
Chất hoạt động bề mặt este phosphat	Alkyl este phosphat	· Rhodafac ARB/70 (SOLVAY) · Crodafos O10A (CRODA) · Hostaphat 1306 (CLARIANT)
	Polyoxyetylen alkyl este phosphat	· Rhodafac RS 610E (SOLVAY) · PHOSPHANOL RS-610 (TOHO) · Crodafos O3A (CRODA)

	Polyoxyetylen styryl phenyl ete este phosphat	· Soprophor FLK (SOLVAY) · Dispersogen LFS (CLARIANT) · TERSPERSE 2201 (HUNTSMAN) · PLYSURF (DAIICHI)
Chất hoạt động bề mặt cacboxylat	Axit béo, xà bông kim loại	· NIKKOL LK-120 POTASSIUM LAURATE (NIKKO)
	Alkyl ete cacboxylat	· NIKKOL AKYPO RLM 100 (NIKKO)
	Axit polycarboxylic	· Geropon T/36 (SOLVAY) · Dispersogen PSL100 (CLARIANT)

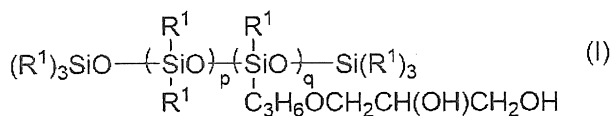
[Bảng C]

Chất hoạt động bề mặt axit amin	Axit amin N-Axyl	· AMINOSURFACT ACMT-L (ASAHI) · NIKKOL SARCOSINATE LN (NIKKO)
	Axit lauryl đimetylamin axetic betain	· AMOGEN K (DAIICHI)
Chất hoạt động bề mặt muối amin	Amin mỡ polyoxyetylen	· Lutensol FA15T (BASF) · Atlas G-3780 (CRODA) · Genamin T 100 (CLARIANT)
	Polyoxyetylen alkylamin	· Crodaquat 1207 (CRODA) · Genamin C 020 (CLARIANT)

Hàm lượng chất hoạt động bề mặt (b) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp này không bị giới hạn cụ thể, miễn là có thể sử dụng làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) được hòa tan trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ví dụ, hàm lượng chất hoạt động bề mặt (b) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 60% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 40% khối lượng. Trong trường hợp có hai hoặc nhiều

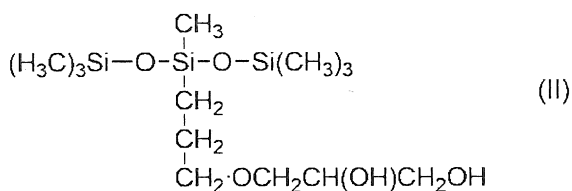
chất hoạt động bề mặt (b), hàm lượng có nghĩa là tổng hàm lượng của hai hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt (b).

Hợp chất silicon (c) là hợp chất silicon có công thức (I) dưới đây:



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

Tốt hơn nếu hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



Vì hợp chất silicon được sử dụng làm chất khử bọt nên các sản phẩm khác nhau có thể được dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này đều có sẵn trên thị trường. Tuy nhiên, để tạo ra tác dụng khử bọt, không có hợp chất silicon nào có thể dùng cho chế phẩm dùng trong nông nghiệp có dạng chất lỏng trong suốt, trong đó tất cả thành phần có mặt trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp được hòa tan đồng nhất, đã có sẵn, vì thành phần chính là dầu silicon, khó trộn lẫn với dung môi hữu cơ hoặc chứa chất độn. Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng bằng cách sử dụng hợp chất silicon (c) cụ thể, đồng thời chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có thể được làm trong suốt, có thể khử bọt khi pha loãng chế phẩm dùng trong nông nghiệp với nước.

Hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp không bị giới hạn cụ thể, miễn là nó có tác dụng và hợp chất silicon (c) được hòa tan trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ví dụ, hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng, tốt hơn

là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng.

Dung môi hữu cơ (d) là dung môi hữu cơ bất kỳ mà có thể được dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này, miễn là có thể sử dụng làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) được hòa tan trong dung môi đó, và chế phẩm dùng trong nông nghiệp có thể dễ dàng được pha loãng với nước. Dung môi hữu cơ (d) có thể, ví dụ, là dung môi hữu cơ trộn lẫn với nước, ví dụ, amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete hoặc este; dung môi hữu cơ có độ tan trong nước thấp, ví dụ, este béo, napta thơm hoặc dầu thực vật; hoặc dung môi hỗn hợp của chúng. Ngoài ra, miễn là chế phẩm dùng trong nông nghiệp giữ được dạng lỏng trong suốt, chế phẩm dùng trong nông nghiệp có thể chứa nước, và dung môi hữu cơ trộn lẫn với nước được ưu tiên, do đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có thể dễ dàng được pha loãng với nước, và dung môi hữu cơ có độ hòa tan trong nước sao cho dung môi hữu cơ được hòa tan trong nước theo tỷ lệ bất kỳ là được đặc biệt ưu tiên.

Các ví dụ cụ thể được ưu tiên hơn về dung môi hữu cơ (d) được liệt kê dưới đây.

Amit: N,N-dimethylaxetamit, N,N-dimethylformamit, và N,N-dimethyldecanamit;

Pyrrolidon: N-metyl-2-pyrrolidon, N-etyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, và N-butyl-2-pyrrolidon;

Sulfoxit: dimetyl sulfoxit;

Keton: xyclohexanon, axeton, và metyl etyl keton;

Lacton: γ -butyrolacton;

Rượu: propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, 2-ethylhexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, 2-phenoxyetanol, và polypropylen glycol;

Ete: propylen glycol monometyl ete, propylen glycol dimetyl ete, dipropylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol dimetyl ete, tetrahydrofuran, và đioxan;

Este: dimetyl 2-metylglutarat, và este điaxit.

Trong số các dung môi hữu cơ này, một hoặc nhiều được chọn từ nhóm bao gồm N,N-dimetylaxetamit, N,N-dimetylformamit, N-metyl-2-pyrolidon, N-octyl-2-pyrolidon, dimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol dimetyl ete và dimetyl 2-metylglutarat được ưu tiên hơn.

Hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp không bị giới hạn cụ thể, miễn là có thể sử dụng làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) được hòa tan trong dung môi hữu cơ (d). Ví dụ, hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp thường nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 99% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40 đến 90% khối lượng. Trong trường hợp hai hoặc nhiều dung môi hữu cơ (d) có, hàm lượng có nghĩa là tổng hàm lượng của hai hoặc nhiều dung môi hữu cơ (d).

Trong trường hợp chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa dung môi hữu cơ có độ trộn lẫn với nước là thấp, để chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng đồng nhất với nước, đồng thời khử bọt, thì việc gia tăng hàm lượng chất hoạt động bề mặt (b) và/hoặc hợp chất silicon (c) được ưu tiên trong một số trường hợp.

Trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) so với chất hoạt động bề mặt (b) thường nằm trong khoảng từ 1:5 đến 5:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:3 đến 3:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:2 đến 2:1.

Trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) so với hợp chất silicon (c) thường nằm trong khoảng từ 200:1 đến 1:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100:1 đến 1:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50:1 đến 1:1.

Trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của chất hoạt động bề mặt (b) so với dung môi hữu cơ (d) là thường từ 1:50 đến 1:1, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:30 đến 1:1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:15 đến 1:1.

Trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hợp chất silicon (c) so với dung môi hữu cơ (d) thường nằm trong khoảng từ 1:1,000 đến 1:10, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:500 đến 1:10, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1:300 đến 1:10.

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế còn có thể chứa, khi cần, các chất phụ gia khác như chất chống đông (như propylen glycol, dipropylen glycol, dipropylen glycol monometyl ete hoặc polyetylen glycol), chất điều chỉnh độ pH (như axit axetic, axit phosphoric, axit xitric, axit boric, tris-bazơ hoặc natri hydroxit), chất bổ trợ (dầu hạt cải đã este hóa, dầu đậu nành methyl hóa, polyoxyetylen dimetylsiloxan, dầu hạt cải polyoxyetylen alkyl phenyl ete đã methyl hóa hoặc hydroxypropyl heptametyltrisioloxan), chất kết dính (như rượu polyvinyl hoặc polyvinyl pyrrolidon), và chất bảo quản.

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế có thể được sản xuất theo phương pháp tạo ra chế phẩm thông thường dùng trong nông nghiệp. Cụ thể là, hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d), và khi cần, các chất phụ gia khác, có thể được trộn theo thứ tự tùy ý và đã hòa tan để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Ngoài ra, trong sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, khi cần, có thể thực hiện gia nhiệt ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 30 đến 80°C để dễ hòa tan.

Ví dụ cụ thể về phương pháp sản xuất như sau.

Phương pháp hòa tan hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) trong dung môi hữu cơ (d) để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp;

phương pháp bổ sung hợp chất silicon (c) đến chế phẩm có hoạt chất dùng trong

nông nghiệp (a) và chất hoạt động bề mặt (b) đã hòa tan trong dung môi hữu cơ (d) để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp;

phương pháp bổ sung chất hoạt động bề mặt (b) đến chế phẩm có hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) và hợp chất silicon (c) đã hòa tan trong dung môi hữu cơ (d) để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp;

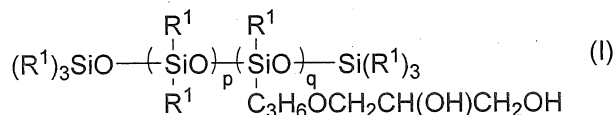
phương pháp bổ sung hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) và chất hoạt động bề mặt (b) đến chế phẩm có hợp chất silicon (c) đã hòa tan trong dung môi hữu cơ (d) để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp; và

phương pháp hòa tan hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) đến chế phẩm có chất hoạt động bề mặt (b) và hợp chất silicon (c) đã hòa tan trong dung môi hữu cơ (d) để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp.

Trong thực tế sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp, chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế được pha loãng với nước từ 10 đến 10.000 lần để tạo ra dung dịch phun, được dùng theo phương pháp sử dụng đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Khi tạo ra dung dịch phun này, chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế được ngăn ngừa tạo bọt. Tuy nhiên, tốt hơn là bước khuấy trong dung dịch này hầu như được thực hiện để không có bọt khí. Ngoài ra, khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế được pha loãng với nước với lượng nước xác định trước để tạo ra dung dịch phun, chế phẩm dùng trong nông nghiệp, chất hỗ trợ (ví dụ, loại este dầu thực vật Actirob B, Destiny, giai đoạn II, polyoxyetylen alkyl phenyl ete loại Persist Ultra, silicon loại Dyne-Amic, SYL-TAC, v.v.), phân bón (ví dụ, phân bón phun qua lá, HB-101 (chất dinh dưỡng thực vật tự nhiên), neem) có sẵn trên thị trường khác và loại tương tự thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này, có thể bổ sung để tạo ra dung dịch phun, và theo phương án này, tạo ra tác dụng khử bọt của chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế.

Các phương án được ưu tiên theo sáng chế được mô tả dưới đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

[1] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d), trong đó (a), (b) và (c) được hòa tan trong (d):



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

[2] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục [1], có dạng chất lỏng trong suốt.

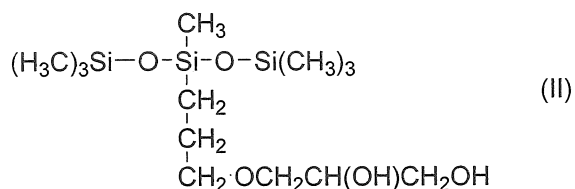
[3] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục [1] hoặc [2], có độ truyền ánh sáng ở bước sóng từ 590 đến 750nm ít nhất là 94%.

[4] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục [1] hoặc [2], có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

[5] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [4], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

[6] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [4], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

[7] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [6], trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



[8] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [7], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete và este.

[9] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [7], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm N,N-đimetylaxetamit, N,N-đimetylformamit, N-metyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol đimetyl ete và đimetyl 2-metylglutarat.

[10] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [9], trong đó hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng.

[11] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [10], trong đó hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng.

[12] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [11], là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

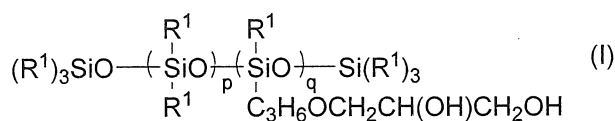
[13] Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo mục bất kỳ trong số các mục [1] đến [12], trong đó hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất diệt cỏ như pyrazol hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, tolpyralat), hợp chất sulfonylure (tốt hơn là, ví dụ, Nicosulfuron, flazasulfuron và fluxetosulfuron), hợp chất aryloxypropionat (tốt hơn là, ví dụ, fluazifop-P), và hợp chất triketon (tốt hơn là, ví dụ,

lancotrion);

chất diệt côn trùng như hợp chất điamit (tốt hơn là, ví dụ, xyclaniliprol, clorantraniliprol, xyantraniliprol và flubendiamit), flonicamit, hợp chất benzoylure (tốt hơn là, ví dụ, clorfluazuron), hợp chất phospho hữu cơ (tốt hơn là, ví dụ, fosthiazat, clorpyrifos, cadusafos và imicyafos, tốt hơn nữa là, ví dụ, fosthiazat), và hợp chất neonicotinoit (tốt hơn là, ví dụ, imidacloprit, axetamiprit và thiametoxam); và

chất diệt nấm như hợp chất xyanoimidazol (tốt hơn là, ví dụ, xyazofamit), 2,6-nitroanilin hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, fluazinam), hợp chất phenyloxoethyl thiophenamit (tốt hơn là, ví dụ, isofetamit), và hợp chất benzoylpyridin (tốt hơn là, ví dụ, pyriofenon).

[14] Phương pháp khử bọt khi pha loãng chế phẩm dùng trong nông nghiệp với nước, chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d), bằng cách hòa tan hợp chất silicon (c) trong hỗn hợp chứa hoạt chất (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d):



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C1-20, p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

[15] Phương pháp theo mục [14], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có dạng chất lỏng trong suốt.

[16] Phương pháp theo mục [14] hoặc [15], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng từ 590 đến 750nm ít nhất là 94%.

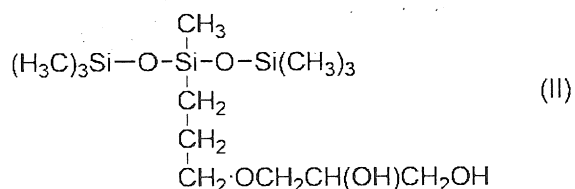
[17] Phương pháp theo mục [14] hoặc [15], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

[18] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [17], trong đó chất hoạt

động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

[19] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [17], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

[20] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [19], trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



[21] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [20], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete và este.

[22] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [20], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm N,N-đimetylaxetamit, N,N-đimetylformamit, N-metyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol đimetyl ete và đimetyl 2-metylglutarat.

[23] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [22], trong đó hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng.

[24] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [23], trong đó hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng.

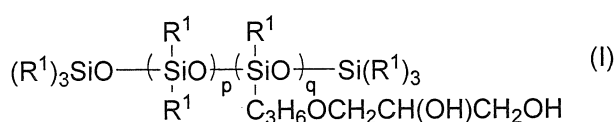
[25] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [24], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

[26] Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [14] đến [25], trong đó hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất diệt cỏ như pyrazol hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, tolpyralat), hợp chất sulfonylure (tốt hơn là, ví dụ, Nicosulfuron, flazasulfuron và fluxetosulfuron), hợp chất aryloxypropionat (tốt hơn là, ví dụ, fluazifop-P), và hợp chất triketon (tốt hơn là, ví dụ, lancotrion);

chất diệt côn trùng như hợp chất điamit (tốt hơn là, ví dụ, xyclaniliprol, clorantraniliprol, xyantraniliprol và flubendiamit), flonicamit, hợp chất benzoylure (tốt hơn là, ví dụ, clorfluazuron), hợp chất phospho hữu cơ (tốt hơn là, ví dụ, fosthiazat, clorpyrifos, cadusafos và imicyafos, tốt hơn nữa là, ví dụ, fosthiazat), và hợp chất neonicotinoit (tốt hơn là, ví dụ, imidacloprit, axetamiprit và thiametoxam); và

chất diệt nấm như hợp chất xyanoimidazol (tốt hơn là, ví dụ, xyazofamit), 2,6-nitroanilin hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, fluazinam), hợp chất phenyloxoethyl thiophenamit (tốt hơn là, ví dụ, isofetamit), và hợp chất benzoylpyridin (tốt hơn là, ví dụ, pyriofenon).

[27] Sử dụng hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây để khử bột khi hòa tan trong nước của chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d), bằng cách hòa tan hợp chất silicon (c) trong hỗn hợp chứa hoạt chất (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d):



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

[28] Sử dụng theo mục [27], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có dạng chất lỏng trong suốt.

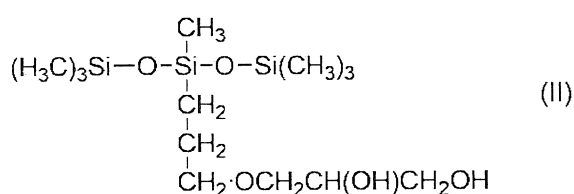
[29] Sử dụng theo mục [27] hoặc [28], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng từ 590 đến 750nm ít nhất là 94%.

[30] Sử dụng theo mục [27] hoặc [28], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

[31] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [30], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

[32] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [30], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

[33] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [31], trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



[34] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [33], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete và este.

[35] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [33], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm N,N-đimetylaxetamit, N,N-đimetylformamit, N-metyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit,

xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol đimetyl ete và đimetyl 2-metylglutarat.

[36] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [35], trong đó hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng.

[37] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [36], trong đó hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng.

[38] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [37], là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

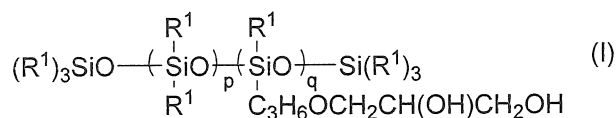
[39] Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ [27] đến [38], trong đó hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất diệt cỏ như pyrazol hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, tolpyralat), hợp chất sulfonylure (tốt hơn là, ví dụ, Nicosulfuron, flazasulfuron và fluxetosulfuron), hợp chất aryloxypropionat (tốt hơn là, ví dụ, fluazifop-P), và hợp chất triketon (tốt hơn là, ví dụ, lancotrion);

chất diệt côn trùng như hợp chất điamit (tốt hơn là, ví dụ, xyclaniliprol, clorantraniliprol, xyantraniliprol và flubendiamit), flonicamit, hợp chất benzoylure (tốt hơn là, ví dụ, clorfluazuron), hợp chất phospho hữu cơ (tốt hơn là, ví dụ, fosthiazat, clorpyrifos, cadusafos và imicyafos, tốt hơn nữa là, ví dụ, fosthiazat), và hợp chất neonicotinoit (tốt hơn là, ví dụ, imidacloprit, axetamiprit và thiametoxam); và

chất diệt nấm như hợp chất xyanoimidazol (tốt hơn là, ví dụ, xyazofamit), 2,6-nitroanilin hợp chất (tốt hơn là, ví dụ, fluazinam), hợp chất phenyloxoethyl thiophenamit (tốt hơn là, ví dụ, isofetamit), và hợp chất benzoylpyridin (tốt hơn là, ví dụ, pyriofenon).

[40] Tổ hợp bao gồm chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d) để sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa

hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) đã hòa tan:



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C1-20, p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

[41] Tổ hợp theo mục [40], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có dạng chất lỏng trong suốt.

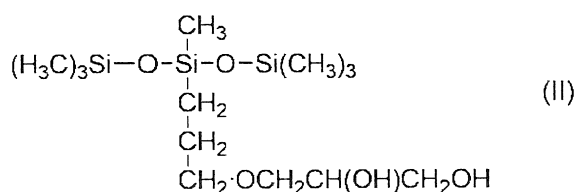
[42] Tổ hợp theo mục [40] hoặc [41], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng từ 590 đến 750nm ít nhất là 94%.

[43] Tổ hợp theo mục [40] hoặc [41], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

[44] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [43], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

[45] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [43], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

[46] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [45], trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



[47] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [46], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete và este.

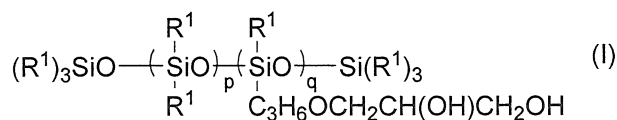
[48] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [47], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm N,N-đimetylaxetamit, N,N-đimetylformamit, N-metyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol monometyl ete, đipropylen glycol đimetyl ete và đimetyl 2-metylglutarat.

[49] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [48], trong đó hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng.

[50] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [49], trong đó hàm lượng hợp chất silicon (c) có công thức (I) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng.

[51] Tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [40] đến [50], là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

[52] Sử dụng tổ hợp bao gồm chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d) để sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) đã hòa tan:



trong đó R^1 độc lập là mỗi nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

[53] Sử dụng tổ hợp theo mục [52], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có dạng

chất lỏng trong suốt.

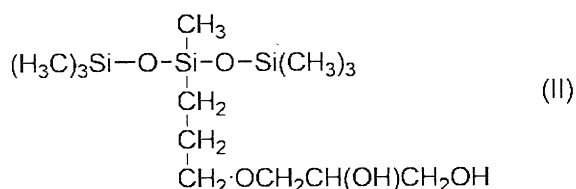
[54] Sử dụng tổ hợp theo mục [52] hoặc [53], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng từ 590 đến 750nm ít nhất là 94%.

[55] Sử dụng tổ hợp theo mục [52] hoặc [53], trong đó chế phẩm dùng trong nông nghiệp có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

[56] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [55], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

[57] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [55], trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

[58] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [57], trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



[59] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [58], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon, rượu, ete và este.

[60] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [58], trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm N,N-đimetylaxetamit, N,N-đimetylformamit, N-metyl-2-pyrrolidon, N-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, n-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol monometyl ete,

đipropylen glycol đimetyl ete và đimetyl 2-metylglutarat.

[61] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [60], trong đó hàm lượng dung môi hữu cơ (d) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 1 đến 99% khối lượng.

[62] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [61], trong đó hàm lượng hợp chất silicon (c) trong chế phẩm dùng trong nông nghiệp nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% khối lượng.

[63] Sử dụng tổ hợp theo mục bất kỳ trong số các mục từ [52] đến [62], là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng việc viện dẫn đến các ví dụ cụ thể, tuy nhiên, sáng chế không bị hạn chế ở các ví dụ dưới đây.

Sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp

Thành phần với lượng được xác định trong các bảng từ 1 đến 7 dưới đây được trộn lẫn để tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp. Các trị số là (các) phần khối lượng.

Chất hoạt động bề mặt (b) được sử dụng như sau.

[Bảng D]

	Thành phần
(b)-1	Polyoxyetylen styryl phenyl ete
(b)-2	Polyoxyetylen styryl phenyl ete sulfat muối amoni
(b)-3	Copolyme khối polyoxyetylen polyoxypropylen
(b)-4	Natri lauryl sulfat
(b)-5	Canxi alkylbenzensulfonat
(b)-6	Polyoxyetylen styryl phenyl ete este phosphat
(b)-7	Amin mỡ polyoxyetylen
(b)-8	Dầu thầu dầu polyoxyetylen
(b)-9	Polyoxyetylen dimetylsiloxan
(b)-10	N-axit béo dầu dừa axyl-L-axit glutamic trietanolamin

Phương pháp thử nghiệm

(1) Quan sát ngoại quan của chế phẩm dùng trong nông nghiệp

Ngoại quan của chế phẩm dùng trong nông nghiệp tạo ra được quan sát bằng mắt thường và đánh giá dựa trên các tiêu chí sau.

○: Không quan sát thấy cặn.

×: Quan sát thấy cặn

(2) Đo độ truyền qua

Độ hấp thụ của chế phẩm dùng trong nông nghiệp tạo ra được đo đối với ánh sáng ở bước sóng 660nm, bằng cách sử dụng chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d) làm mẫu trắng, bằng máy quang phổ tia cực tím khả kiến UV-2550 (do Shimadzu Corporation sản xuất) (nhiệt độ phòng, độ dài quang trình: 100mm, thể tích dụng cụ chứa mẫu thạch anh: 3,7ml), do đó đo được độ truyền qua.

(3) Đánh giá tính chất tạo bọt

Cho 200ml nước vào ống đong 250ml hình trụ có nút ở $25\pm 5^{\circ}\text{C}$, và bổ sung chế phẩm dùng trong nông nghiệp với lượng 0,2g. Đảo ngược cốc đong hình trụ đã đóng nắp 30 lần/phút và sau đó, để yên 1 phút, từ đó đo được thể tích của bọt. Trong ví dụ 1, sau khi cốc đong hình trụ được để yên trong một phút, thực hiện bước lọc, và đo thể tích bọt sau khi lọc.

Ví dụ 1: Đánh giá hợp chất silicon (c)

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp được tạo ra bằng cách sử dụng các chất từ (a) đến (d) như được xác định trong bảng 1 dưới đây, và quan sát ngoại quan, thực hiện đo độ truyền qua và đánh giá tính chất tạo bọt. Kết quả được trình bày trong bảng 1. Trong bảng 1, số 1-1 tương ứng với ví dụ về sáng chế, và số 1-2 đến 1-9 tương ứng với các ví dụ so sánh. Trong ví dụ 1, thực hiện đo độ truyền qua trước khi và sau khi lọc chế phẩm dùng trong nông nghiệp, và thực hiện đánh giá tính chất tạo bọt theo phép đo đã đề cập trên đây trước khi và sau khi lọc.

Bảng 1

Thành phần		Số								
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9
(a)	Xyclaniliprol	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
(b)	(b)-1	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
(b)	(b)-5	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
(c')	THF-450-350	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-
(c')	KS-530	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-
(c')	SAG47	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-
(c')	TSA750	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
(c')	SAG1538	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-
(c')	FOAMLEX 770	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
(c')	YSA6403	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-
(c')	Nil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(d)	Đimetyl sulfoxit	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
(d)	Xyclohexanon	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Ngoại quan		○	×	×	×	×	×	○	○	○
Độ truyền qua (%)	Trước khi lọc	100	45	55	45	46	38	99	100	100
	Sau khi lọc	100	100	100	100	100	100	99	100	100
Lượng bột (ml)	Trước khi lọc	2	40	40	26	24	2	52	50	48
	Sau khi lọc	2	50	52	52	50	48	50	50	48

Như được thể hiện trên bảng 1, đã phát hiện ra rằng chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế là trong suốt (tức là, ngoại quan: ○, độ truyền qua: ít nhất là 94%), và nhờ chứa hợp chất silicon có công thức (II), sự tạo bọt khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng với nước đã bị ngăn ngừa đáng kể. Mặt khác, với các chất khử bọt (c') khác nhau được dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này, không thể đáp ứng cả hai yếu tố là độ trong và khử bọt.

Ví dụ 2: Đánh giá 1 về chất hoạt động bề mặt (b)

Để xác nhận phạm vi ứng dụng của sáng chế, chế phẩm dùng trong nông nghiệp được sản xuất bằng cách sử dụng dimetyl sulfoxit làm dung môi hữu cơ (d) và các chất hoạt động bề mặt (b) khác nhau, quan sát ngoại quan và thực hiện đánh giá tính chất tạo bọt. Kết quả được trình bày trong bảng 2-1 và 2-2. Bảng 2-1 thể hiện ví dụ về sáng chế, và bảng 2-2 thể hiện các ví dụ so sánh trong đó không chứa hợp chất silicon (c).

Bảng 2-1

Thành phần		Số									
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	2-9	2-10
(a)	Nil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
(b)	(b)-7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
(b)	(b)-8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
(b)	(b)-9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
(b)	(b)-10	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-
(b)	(b)-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
(c)	Hợp chất	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

	có công thức (II)										
(d)	Đimetyl sulfoxit	99	99	99	99	99	99	99	99	79	99
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		0	12	4	12	0	6	8	6	22	20

Bảng 2-2

Thành phần		Số									
		2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2-16	2-17	2-18	2-19	2-20
(a)	Nil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
(b)	(b)-7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
(b)	(b)-8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
(b)	(b)-9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
(b)	(b)-10	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
(b)	(b)-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
(c)	Hợp chất có công thức (II)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(d)	Đimetyl sulfoxit	99	99	99	99	99	99	99	99	79	99
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		42	56	40	48	40	50	30	26	56	52

Đã xác nhận rằng đã thu được chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp ngay cả với các chất hoạt động bề mặt khác nhau, và tác dụng khử bọt bởi hợp chất silicon (c) đã

được xác nhận. Người ta các công thức nông nghiệp rõ ràng đã thu được các chất hoạt động bề mặt khác nhau, và tác dụng ngăn tạo bọt của hợp chất silicon (c).

Ví dụ 3: đánh giá 2 về chất hoạt động bề mặt (b)

Để đánh giá xem có thu được tác dụng được thể hiện trong ví dụ 2 với sự có mặt của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) hay không, chế phẩm dùng trong nông nghiệp được tạo ra bằng cách sử dụng dimetyl sulfoxit làm dung môi hữu cơ (d) và các chất hoạt động bề mặt khác nhau (b), và quan sát ngoại quan và thực hiện đánh giá tính chất tạo bọt. Kết quả được trình bày trong bảng 3-1 và 3-2. Bảng 3-1 thể hiện ví dụ về sáng chế, và bảng 3-2 thể hiện các ví dụ so sánh trong đó không chứa hợp chất silicon (c). Có thể sử dụng xyclaniliprol (độ hòa tan trong nước: 0,1 ppm) và flonicamit (độ hòa tan trong nước: 5.200 ppm) khác nhau về độ hòa tan làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a).

Bảng 3-1

Thành phần		Số							
		3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8
(a)	Xyclaniliprol	1	1	1	1	-	-	-	-
(a)	Flonicamit	-	-	-	-	1	1	1	1
(b)	(b)-2	2	-	-	-	2	-	-	-
(b)	(b)-3	-	2	-	-	-	2	-	-
(b)	(b)-4	-	-	2	-	-	-	2	-
(b)	(b)-6	-	-	-	2	-	-	-	2
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(d)	Dimetyl sulfoxit	97	97	97	97	97	97	97	97
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○	○
Lượng bọt (ml)		0	6	0	4	14	4	14	20

Bảng 3-2

Thành phần		Số							
		3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16
(a)	Xyclaniliprol	1	1	1	1	-	-	-	-
(a)	Flonicamit	-	-	-	-	1	1	1	1
(b)	(b)-2	2	-	-	-	2	-	-	-
(b)	(b)-3	-	2	-	-	-	2	-	-
(b)	(b)-4	-	-	2	-	-	-	2	-
(b)	(b)-6	-	-	-	2	-	-	-	2
(c)	Hợp chất có công thức (II)	-	-	-	-	-	-	-	-
(d)	Đimetyl sulfoxit	97	97	97	97	97	97	97	97
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		36	26	30	30	60	50	55	50

Ngay cả khi có mặt của hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), đã thu được chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp bằng cách sử dụng các chất hoạt động bề mặt khác nhau, và tác dụng khử bọt bởi hợp chất silicon (c) đã được xác nhận.

Ví dụ 4: đánh giá 1 về dung môi hữu cơ (d)

Chế phẩm dùng trong nông nghiệp được tạo ra bằng cách sử dụng SORPOL T-20 làm chất hoạt động bề mặt (b) và các dung môi hữu cơ khác nhau (d), và quan sát ngoại

quan và thực hiện đánh giá tính chất tạo bọt. Kết quả được trình bày trong bảng 4-1 và 4-2. Bảng 4-1 thể hiện ví dụ về sáng chế, và bảng 4-2 thể hiện các ví dụ so sánh trong đó không chứa hợp chất silicon (c).

Bảng 4-1

Thành phần		Số						
		4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
(a)	Nil	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-1	1	1	1	1	1	1	1
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(d)	N-Metylpyrrolidon	99	-	-	-	-	-	-
(d)	Propylen glycol	-	99	-	-	-	-	-
(d)	Rhodiasolv Polaclean	-	-	99	-	-	-	-
(d)	Rhodiasolv IRIS	-	-	-	99	-	-	-
(d)	Xyclohexanon	-	-	-	-	99	-	-
(d)	Xyclohexanol	-	-	-	-	-	99	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	-	-	99
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○
Lượng bọt (ml)		0	0	0	0	0	0	2

Bảng 4-2

Thành phần		Số						
		4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14
(a)	Nil	-	-	-	-	-	-	-
(b)	(b)-1	1	1	1	1	1	1	1
(c)	Hợp chất có công thức (II)	-	-	-	-	-	-	-
(d)	N-Metylpyrrolidon	99	-	-	-	-	-	-
(d)	Propylen glycol	-	99	-	-	-	-	-
(d)	Rhodiasolv Polaclean	-	-	99	-	-	-	-
(d)	Rhodiasolv IRIS	-	-	-	99	-	-	-
(d)	Xyclohexanon	-	-	-	-	99	-	-
(d)	Xyclohexanol	-	-	-	-	-	99	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	-	-	99
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		40	40	50	50	38	40	36

Chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp đã thu được với dung môi hữu cơ khác theo cách tương tự như đimetyl sulfoxit được dùng trong các ví dụ 1 và 2, và tác dụng khử bột bởi hợp chất silicon (c) đã được xác nhận.

Ví dụ 5: đánh giá 2 về dung môi hữu cơ (d)

Để đánh giá xem đã thu được tác dụng được thể hiện trong ví dụ 4 với sự có mặt của

hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chế phẩm dùng trong nông nghiệp được tạo ra bằng cách sử dụng SORPOL T-20 làm chất hoạt động bề mặt (b) và các dung môi hữu cơ khác nhau (d), và quan sát ngoại quan và thực hiện đánh giá tính chất tạo bọt. Kết quả được trình bày trong các bảng từ 5-1 đến 5-4. Các bảng từ 5-1 đến 5-3 thể hiện ví dụ về sáng chế, và các bảng 5-2 đến 5-4 thể hiện các ví dụ so sánh trong đó không chứa hợp chất silicon (c). Có thể sử dụng xyclaniliprol và flonicamit khác nhau về độ hòa tan làm hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a).

Bảng 5-1

Thành phần		Số					
		5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6
(a)	Xyclaniliprol	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
(b)	(b)-1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(d)	Đimetyl sulfoxit	97	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
(d)	Propanol	-	20	-	-	-	-
(d)	Butanol	-	-	20	-	-	-
(d)	Rượu benzyl	-	-	-	20	-	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	20	-
(d)	Propylen glycol	-	-	-	-	-	20
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○
Lượng bọt (ml)		0	0	0	0	0	0

Bảng 5-2

Thành phần		Số					
		5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12
(a)	Xyclaniliprol	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
(b)	(b)-1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(c)	Hợp chất có công thức (II)	-	-	-	-	-	-
(d)	Dimetyl sulfoxit	97	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
(d)	Propanol	-	20	-	-	-	-
(d)	Butanol	-	-	20	-	-	-
(d)	Rượu benzyl	-	-	-	20	-	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	20	-
(d)	Propylen glycol	-	-	-	-	-	20
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		22	24	26	20	20	22

Bảng 5-3

Thành phần		Số					
		5-13	5-14	5-15	5-16	5-17	5-18
(a)	Flonicamit	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
(b)	(b)-1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
(d)	Dimetyl sulfoxit	97	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
(d)	Propanol	-	20	-	-	-	-
(d)	Butanol	-	-	20	-	-	-
(d)	Rượu benzyl	-	-	-	20	-	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	20	-
(d)	Propylen glycol	-	-	-	-	-	20
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		0	0	0	0	0	0

Bảng 5-4

Thành phần		Số					
		5-19	5-20	5-21	5-22	5-23	5-24
(a)	Flonicamit	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
(b)	(b)-1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
(c)	Hợp chất có công thức (II)	-	-	-	-	-	-
(d)	Dimetyl sulfoxit	97	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6
(d)	Propanol	-	20	-	-	-	-
(d)	Butanol	-	-	20	-	-	-
(d)	Rượu benzyl	-	-	-	20	-	-
(d)	n-Hexanol	-	-	-	-	20	-
(d)	Propylen glycol	-	-	-	-	-	20
Ngoại quan		○	○	○	○	○	○
Lượng bột (ml)		36	38	42	46	40	42

Ngay cả khi có mặt hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), đã thu được chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp bằng cách sử dụng các dung môi hữu cơ khác nhau, và tác dụng khử bột bởi hợp chất silicon (c) đã được xác nhận.

Như được thể hiện trên các ví dụ 2 đến 5, đã phát hiện ra rằng bằng cách tổ hợp chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) và dung môi hữu cơ (d) theo sáng chế, chế phẩm trong suốt dùng trong nông nghiệp chứa các hoạt chất khác nhau dùng trong nông nghiệp (a), có thể tạo ra tác dụng khử bột của nó khi pha loãng với nước.

Các ví dụ về chế phẩm

Sau đây, các ví dụ về chế phẩm được trình bày dưới dạng ví dụ về các chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế.

Bảng 6

Thành phần		Số						
		6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
(a)	Xyclaniliprol	10	10	10	5	-	-	-
(a)	Flonicamit	-	-	-	10	-	20	-
(a)	Tolpyralat	-	-	-	-	3	-	-
(a)	Clorfluazuron	-	-	-	-	-	5	-
(a)	Lancotrion	-	-	-	-	-	-	10
(b)	(b)-1	20	-	-	20	10	-	-
(b)	(b)-2	-	20	-	-	-	-	-
(b)	(b)-3	-	-	20	-	-	-	-
(b)	(b)-6	-	-	-	-	-	-	2
(b)	Copolymer ghép acrylic	-	-	-	-	-	15	-
(c)	Hợp chất có công thức (II)	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
(d)	N-Metyl-2-pyrrolidon	70	-	-	-	-	60	-
(d)	Đimetylaxetamit	-	70	-	-	-	-	-
(d)	Đimetyl sulfoxit	-	-	69,5	64,5	-	-	-

(d)	2-Phenoxyetanol	-	-	-	-	43	-	-
(d)	Propylen glycol	-	-	-	-	35	-	-
(d)	Nước	-	-	-	-	-	-	60
Khác	Axit axetic			0,5				
Khác	Axit phosphoric				0,5			

Các ví dụ sử dụng

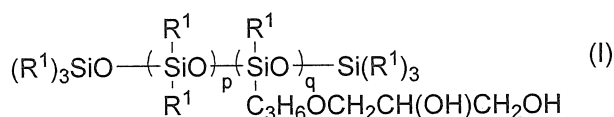
Trong lĩnh vực kỹ thuật này, khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng với nước, nó có thể được pha loãng với nước cùng với khác chế phẩm dùng trong nông nghiệp, chất bổ trợ, phân bón hoặc chất tương tự để tạo ra dung dịch phun (hỗn hợp trong thùng) trong một số trường hợp. Đã xác nhận có tác dụng khử bọt theo sáng chế được duy trì hay không và không có vấn đề khi chuẩn bị dung dịch phun ngay cả trong phương án sử dụng này.

Cụ thể là, chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa xyclaniliprol (1,0 phần khối lượng), (b)-1 (2,0 phần khối lượng), hợp chất có công thức (II) (0,5 phần khối lượng) và dimetyl sulfoxit (96,5 phần khối lượng) tạo ra chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo sáng chế, và khi chế phẩm dùng trong nông nghiệp được pha loãng 500 lần với nước, nó được trộn với các khác nhau chất bổ trợ và phân bón (Actirob B, Destiny, Dyne-Amic, Persist Ultra, phase II, SYL-TAC, Version, TIPO, dầu neem, Tomato Genki Ekihi, phân bón dạng lỏng Sumitomo 2, tên thương mại) để tạo ra dung dịch phun. Kết quả là, dung dịch phun có thể được tạo ra mà không gặp bất kỳ vấn đề gì trong mọi trường hợp.

Toàn bộ bản mô tả của đơn xin cấp paten Nhật số 2019-143474 nộp ngày 5 tháng 8 năm 2019 bao gồm bản mô tả, yêu cầu bảo hộ và tóm tắt được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d), trong đó (a), (b) và (c) được hòa tan trong (d):



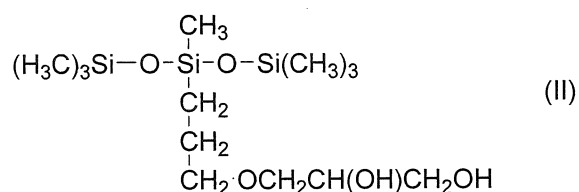
trong đó, mỗi R^1 độc lập là nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

2. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, có độ truyền ánh sáng ở bước sóng 660nm ít nhất là 94%.

3. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

4. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt (b) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm chất hoạt động bề mặt polyoxyalkylen, chất hoạt động bề mặt copolyme khối, chất hoạt động bề mặt sulfonat, chất hoạt động bề mặt este sulfat và chất hoạt động bề mặt este phosphat.

5. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, trong đó hợp chất silicon (c) có công thức (I) là hợp chất có công thức (II) dưới đây:



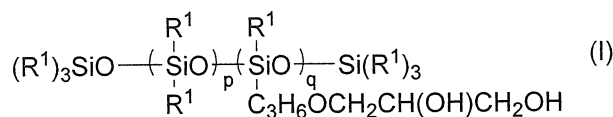
6. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm amit, sulfoxit, keton, lacton, pyrrolidon,

rượu, ete và este.

7. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, trong đó dung môi hữu cơ (d) là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm *N,N*-đimetylaxetamit, *N,N*-đimetylformamit, *N*-metyl-2-pyrrolidon, *N*-octyl-2-pyrrolidon, đimetyl sulfoxit, xyclohexanon, γ -butyrolacton, propylen glycol, xyclohexanol, *N*-hexanol, rượu tetrahydrofurfuryl, propylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol monometyl ete, dipropylen glycol dimetyl ete và dimetyl 2-metylglutarat.

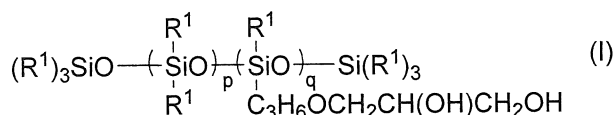
8. Chế phẩm dùng trong nông nghiệp theo điểm 1, là SL (chất cô đặc có thể hoà tan), DC (chất cô đặc có thể phân tán) hoặc ME (vi nhũ tương).

9. Phương pháp khử bột khi pha loãng chế phẩm dùng trong nông nghiệp với nước, chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a), chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d), bằng cách hòa tan hợp chất silicon (c) trong hỗn hợp chứa hoạt chất (a), chất hoạt động bề mặt (b) và dung môi hữu cơ (d):



trong đó, mỗi R^1 độc lập là nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.

10. Tổ hợp bao gồm chất hoạt động bề mặt (b), hợp chất silicon (c) có công thức (I) dưới đây và dung môi hữu cơ (d) để sản xuất chế phẩm dùng trong nông nghiệp chứa hoạt chất dùng trong nông nghiệp (a) đã hòa tan:



trong đó, mỗi R^1 độc lập là nhóm alkyl C_{1-20} , p số nguyên nằm trong khoảng từ 0 đến 3, và q số nguyên nằm trong khoảng từ 1 đến 2.