



(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)



1-0034211

(51)⁷ A61K 8/49; B08B 17/02; A01N 43/36; (13) B
A61K 8/11

(21) 1-2018-00665

(22) 25/07/2016

(86) PCT/EP2016/067613 25/07/2016

(87) WO2017/029070 A1 23/02/2017

(30) 15181842.4 20/08/2015 EP

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/06/2018 363A

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside, CH62 4ZD, United Kingdom

(72) FIDGE Christopher (GB); GOLDING Stephen (GB); PRICE Paul Damien (GB);
THORNTHWAITE David William (GB).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) LACTAM ĐƯỢC BAO NANG TRONG POLYME VÀ CHẾ PHẨM CHỨA
CHỨNG

(57) Sáng chế đề cập đến lactam được bao nang thích hợp để sử dụng trong chế phẩm và chế phẩm chứa lactam được bao nang. Chế phẩm theo sáng chế hữu ích làm chế phẩm kháng khuẩn, chế phẩm chống tạo màng sinh học và chế phẩm kìm hãm vi khuẩn.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lactam được bao nang. Lactam được bao nang theo sáng chế thích hợp để sử dụng trong các chế phẩm, ví dụ như, chế phẩm kháng khuẩn, chế phẩm chống tạo màng sinh học và chế phẩm kìm hãm vi khuẩn. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp bao nang lactam này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

WO 2007/085042 và WO 2004/016588 bộc lộ lactam có tác dụng kháng khuẩn và các bước tổng hợp của chúng. WO2014/118240 bộc lộ các chế phẩm kháng khuẩn chứa lactam và hydrotop. US2011/0059144 liên quan đến các phương pháp cải thiện thẩm mỹ của các chế phẩm chăm sóc cá nhân bằng cách bao nang hoạt chất kỵ nước trong vỏ polyure.

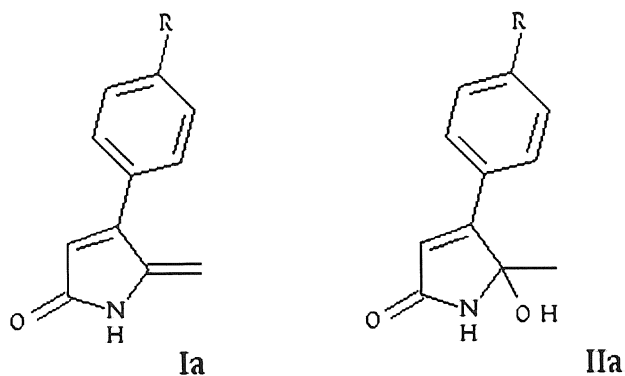
Tuy nhiên, việc sử dụng các lactam này bị hạn chế bởi sự tương thích với một số công thức cụ thể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất lactam được bao nang. Việc bao nang lactam cho phép độ linh hoạt của công thức cao hơn do việc bao nang cho phép sử dụng lactam ở độ pH trong công thức cao hơn và/hoặc cải thiện độ hòa tan của chúng. Trong một số trường hợp, việc bao nang tạo điều kiện thuận lợi cho sự phóng thích lactam được kích hoạt và có kiểm soát.

Cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến lactam được bao nang như được mô tả trong WO 2007/085042 và WO 2004/016588, mà các chất bên trong chúng, và đặc biệt là các cấu trúc lactam đã được thể hiện rõ ràng trong đó, được dẫn chiếu và đưa vào tài liệu này.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến lactam được bao nang trong polyme bao gồm lactam có công thức Ia hoặc công thức IIa:



trong đó R là H, halogen, hoặc C₁₋₄ alkyl; và lactam được hòa tan trong dầu nền gồm có heptan-2-on; và

polyme được chọn từ polyme polyure, copolyme melamin-formaldehyt, copolymer ure formaldehyt và hỗn hợp của chúng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

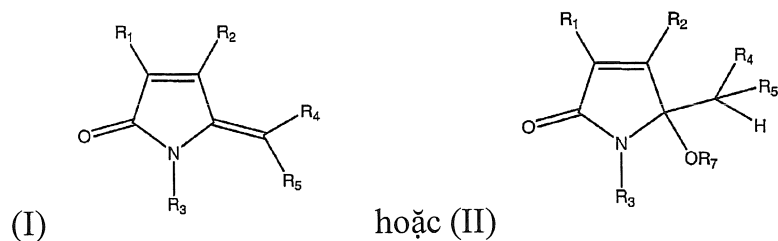
Hình 1: mô hình đơn giản của quy trình bao nang sử dụng phương pháp đa trùng ngưng bề mặt.

Hình 2: nhũ tương đã xử lý chứa lactam được bao nang theo sáng chế.

Hình 3: hình ảnh kính hiển vi của các hạt được bao nang theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến lactam được bao nang có công thức (I) hoặc công thức (II):



trong đó:

mỗi R_1 hoặc R_2 được chọn độc lập từ hydro, halogen, alkyl, xycloalkyl, alkoxy, oxoalkyl, alkenyl, heteroxyclyl, heteroaryl, aryl và aralalkyl; và

R_3 được chọn từ hydro, hydroxyl, alkyl, xycloalkyl, alkoxy, oxoalkyl, alkenyl, heteroxyclyl, heteroaryl, xycloalkyl, aryl, aralalkyl và $-C(O)CR_6=CH_2$;

R_4 và R_5 được chọn độc lập từ hydro, aryl, heteroxyclyl, heteroaryl, và arylalkyl; và

R_6 được chọn từ hydro và metyl; và

R_7 được chọn từ hydro và $-C(O)CR_6=CH_2$; và

Tốt hơn là, ít nhất một trong số R_4 và R_5 là hydro.

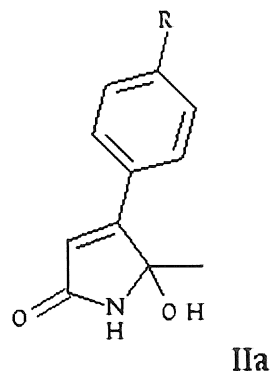
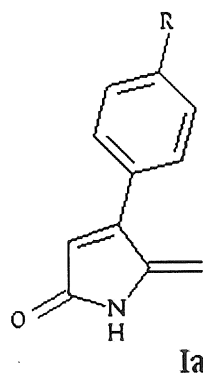
Cần phải được hiểu là khi thích hợp các nhóm có thể được thể một cách tùy chọn. Các nhóm thể tùy chọn có thể bao gồm halogen, C_{1-4} alkyl, C_{1-4} haloalkyl (ví dụ CF_3) và C_{1-4} alkoxy.

Alkyl có thể, ví dụ, là C_{1-12} alkyl, như C_{1-6} alkyl. Aryl có thể, ví dụ, là C_{6-10} aryl, ví dụ phenyl.

Tốt hơn là, ít nhất một trong R_1 và R_2 được chọn từ heteroxyclyl, heteroaryl, aryl và arylalkyl.

Tốt hơn là, R_1 là hydro. Tốt hơn là, R_3 là hydro. Tốt hơn là, R_4 là hydro. Tốt hơn là, R_5 là hydro. Tốt hơn là, R_6 là hydro. Tốt hơn là, R_7 là hydro. Tốt hơn là, R_2 là aryl hoặc aralalkyl. Tốt hơn nữa là, R_2 là nhóm phenyl hoặc nhóm phenyl được thế, ví dụ, nhóm phenyl được thế một lần. Nhóm thế có thể là ortho, meta, hoặc para. Tốt hơn là, nhóm thế là para. Các nhóm thế ưu tiên bao gồm halogen và metyl. Ví dụ, và không hạn chế, R_2 có thể được lựa chọn từ phenyl, 4-florophenyl, 4-clophenyl, 4-bromophenyl và 4-metylphenyl.

Theo đó, ở khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến lactam được bao nang trong đó lactam là lactam có công thức Ia hoặc công thức IIa:

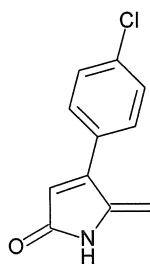


trong đó R là H, halogen (tốt hơn là F, Cl, hoặc Br), hoặc C₁₋₄ alkyl (tốt hơn là metyl).

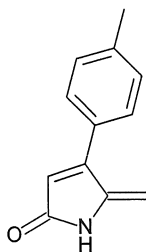
Theo một số phương án, lactam được bao nang là lactam có công thức Ia. Theo một số phương án, lactam được bao nang là lactam có công thức IIa.

Điều quan trọng là, lactam có công thức Ia đã được phát hiện là không ổn định trong điều kiện độ pH cao 7 (độ pH cao có nghĩa là độ pH thấp nhất là 7). Việc bao nang cải thiện độ ổn định trong những điều kiện trên, cho phép lactam có thể được sử dụng trong đa dạng các chế phẩm.

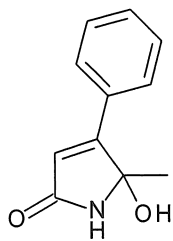
Lactam được ưu tiên có thể bao gồm:



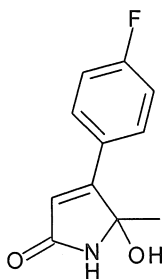
; 4-(4-clophenyl)-5-metylen-pyrol-2-on (số tham chiếu 488);



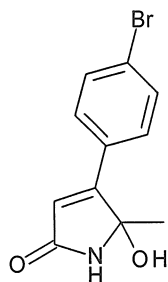
; 5-metylen-4-(p-tolyl)pyrol-2-on (số tham chiếu 491)



; 4-phenyl-5-hydroxy-5-metyl-1H-pyrol-2-on (số tham chiếu 131)



; 4-(4-flophenyl)-5-hydroxy-5-metyl-1H-pyrol-2-on (số tham chiếu 258)



; 4-(4-bromophenyl)-5-hydroxy-5-metyl-1H-pyrol-2-on (số tham chiếu 316).

Lactam được bao nang thích hợp là lactam được bao nang trong polyme.

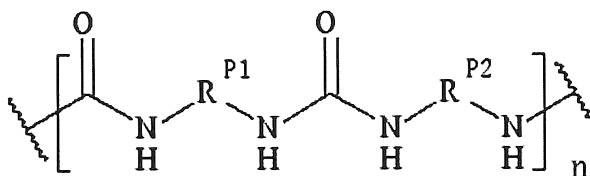
Lactam được bao nang có thể được bao nang trong polyme được chọn từ polyme poly ure, copolyme melamin-formaldehyt; copolyme ure formaldehyt và hỗn hợp của chúng.

Đáng ngạc nhiên là, các tác giả sáng chế phát hiện ra rằng lactam được mô tả trong tài liệu này ức chế sự trùng hợp gốc tự do.

Theo đó, polyme thích hợp là polyme ngưng tụ.

Ví dụ, polyme có thể là polyme ngưng tụ được sản xuất từ diamin và disoxianat.

Ví dụ, polyme có thể là hoặc có thể chứa polyure có công thức P1:



trong đó R^{P1} chứa phenylen và R^{P2} là alkylen.

Ví dụ, R^{P1} có thể là $-\text{CH}_2\text{-phenylen}$; nói cách khác, polyme có thể được dẫn xuất từ polymetylen polyphenyl isoxianat.

Ví dụ, R^{P2} có thể là alkylen mạch thẳng có công thức $-(\text{CH}_2)_m-$. Trong một số trường hợp, m là số nguyên từ 2 đến 10, ví dụ như từ 2 đến 8, ví dụ như từ 4 đến 8, ví dụ như là 6 (nói cách khác, R^{P2} có thể là hexylen).

Nói cách khác, lactam có thể được bao nang trong polyme được tạo ra từ polymetylen polyphenyl isoxianat và hexametylendiamin.

Trong một số trường hợp, cấu trúc polyme và/hoặc cấu trúc bao nang được lựa chọn và/hoặc được tạo cấu hình để cho phép phóng thích được kích hoạt và có kiểm soát. Ví dụ, bao nang có thể hòa tan tại tỷ lệ được xác định từ trước trong điều kiện nhất định. Ví dụ, bao nang có thể phóng thích để phản ứng với một chất kích hoạt. Chất kích hoạt có thể là, ví dụ như, sự có mặt hoặc nồng độ nhất định của axit, bazơ, muối, enzym; hoặc chất kích hoạt không hóa chất như siêu âm hoặc ánh sáng.

Lactam được bao nang thích hợp để tạo ra các hạt có đường kính trung bình từ khoảng 10 nanomet đến khoảng 1000 micron, tốt hơn là từ khoảng 50 nanomet đến khoảng 100 micron, tốt hơn nữa là từ khoảng 2 đến khoảng 40 micron, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 4 đến 15 micron. Phạm vi được đặc biệt ưu tiên là từ khoảng 5 đến 10 micron, ví dụ là từ 6 đến 7 micron. Sự phân bố vỏ nang có thể hẹp, rộng hoặc đa thức. Phân bố đa thức có thể bao gồm các loại vỏ nang hoá học khác nhau.

Quá trình bao nang thích hợp được thực hiện trong dầu nền, có thể là xeton. Ví dụ như, dầu nền có thể là C_{5-20} alkyl xeton, ví dụ C_{5-15} alkyl xeton, ví dụ C_{5-10} alkyl xeton, ví dụ C_{6-8} alkyl xeton, ví dụ C_7 alkyl xeton. Các alkylxeton có thể là mạch nhánh hoặc mạch thẳng. Tốt hơn là, alkylxeton là mạch thẳng.

Nhóm oxo của alkyl xeton có thể được đặt tại C2; nói cách khác, alkylxeton có thể là alkyl-2-on. Dầu nền được ưu tiên là 2-heptanon.

Lactam được bao nang thu được trong dầu nền có thể được sử dụng làm chất phụ gia cho chế phẩm.

Theo đó, ở khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến chất phụ gia chứa lactam được bao nang. Lactam được bao nang thích hợp được cung cấp trong dầu nền. Lactam có thể là lactam của công thức I hoặc công thức II.

Theo đó, ở khía cạnh thứ hai, sáng chế này có thể cung cấp chất phụ gia chứa lactam được bao nang, trong đó lactam là lactam có công thức Ia hoặc công thức IIa (trong đó R là như được định nghĩa trong tài liệu này) trong dầu nền.

Lactam được ưu tiên có thể được mô tả cho khía cạnh thứ nhất.

Trong một số phương án, dầu nền là alkylxeton như được mô tả ở trên. Tốt hơn là, dầu nền là C₅₋₁₀ alkyl-2-on, tốt nhất là heptan-2-on.

Các lactam được bao nang thích hợp để sử dụng trong chế phẩm. Chế phẩm này có thể, nhưng không hạn chế, là bất kỳ chế phẩm chăm sóc cá nhân nào, chế phẩm gia dụng, dược phẩm, hoặc chế phẩm công nghiệp như lớp phủ chống tạo màng sinh học hoặc sơn, ví dụ là, để sử dụng trong môi trường biển. Chế phẩm này cũng có thể là hóa chất nông nghiệp. Chế phẩm này có thể thích hợp để sử dụng làm chế phẩm kháng khuẩn, chế phẩm chống tạo màng sinh học và chế phẩm kìm hãm vi khuẩn. Các ví dụ không giới hạn của các chế phẩm như vậy được cung cấp trong tài liệu này. Các chế phẩm có thể được sử dụng làm chế phẩm phụ gia; nói cách khác, chế phẩm có thể kết hợp với các thành phần khác như tá dược để tạo ra chế phẩm như được mô tả ở trên.

Theo đó, ở khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa lactam được bao nang. Lactam có thể là lactam của công thức I hoặc công thức II.

Theo đó, ở khía cạnh thứ ba, sáng chế này có thể cung cấp chế phẩm chứa lactam được bao nang có công thức Ia hoặc công thức IIa (trong đó R được định nghĩa trong tài liệu này).

Lactam được ưu tiên có thể được mô tả cho khía cạnh thứ nhất.

Thuận lợi là, chế phẩm có thể là chế phẩm có độ pH ≥ 7 , ví dụ ≥ 8 , ví dụ ≥ 9 , ví dụ ≥ 10 , ví dụ ≥ 11 .

Tốt hơn là, chế phẩm này chứa lactam với lượng trong khoảng từ 0,000001 đến 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,001 đến 50% trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 5% trọng lượng, tốt nhất là từ 0,01 đến 2%.

Ở khía cạnh thứ tư, sáng chế liên quan đến phương pháp bao nang lactam, phương pháp bao gồm phương pháp đa trùng ngưng bề mặt. Lactam có thể là lactam có công thức I hoặc công thức II, và các tùy chọn và ưu tiên được mô tả ở dưới có thể được áp dụng.

Theo đó, ở khía cạnh thứ tư, sáng chế này có thể cung cấp phương pháp bao nang lactam có công thức Ia hoặc công thức IIb (trong đó R là như được mô tả trong tài liệu này), phương pháp bao gồm:

- (a) kết hợp lactam nêu trên với dầu nền; sau đó
 - (b) kết hợp lactam nêu trên trong dầu nền với tác nhân trùng hợp thứ nhất; sau đó
 - (c) kết hợp các sản phẩm của bước (b) với dung dịch nước của chất ổn định;
 - (d) thêm dung dịch nước chứa tác nhân trùng hợp thứ hai vào sản phẩm của bước (c) trong khi khuấy hỗn hợp;
- trong đó các tác nhân trùng hợp thứ nhất và thứ hai tạo ra polyme khi chúng phản ứng với nhau.

Cần phải hiểu rằng dầu nền và dung dịch nước không trộn lẫn được. Phản ứng trùng hợp do đó là phản ứng đa trùng ngưng bề mặt.

Tác nhân trùng hợp thứ nhất có thể là isoxianat. Ví dụ, tác nhân có thể là polymetylen polyphenyl isoxianat. Tác nhân trùng hợp thứ hai có thể là diamin, ví dụ α , ω -diamino C_{2-10} alkylen như hexametylendiamin.

Lactam thích hợp được hòa tan trong dầu nền. Dầu nền được ưu tiên được mô tả ở trên. Nói cách khác, sản phẩm của bước (a) là một dung dịch. Nồng độ của dung dịch thích hợp là khoảng 0,5% trọng lượng. Nồng độ có thể cao hơn.

Ví dụ, nồng độ có thể khoảng 1% trọng lượng. Trong một số trường hợp, nồng độ của dung dịch nhỏ hơn 5% trọng lượng, phù hợp là nhỏ hơn 3% trọng lượng.

Bước (c) thích hợp bao gồm việc khuấy trộn mạnh, ví dụ như đồng nhất hóa. Tốc độ có thể lớn hơn 5k vòng/phút, ví dụ, lớn hơn 10k vòng/phút. Tốc độ có thể là khoảng 15k vòng/phút. Sản phẩm thích hợp của bước (c) là nhũ tương (tức là hỗn hợp có thể đã được nhũ hoá).

Bước (d) thích hợp bao gồm việc khuấy, ví dụ ở tốc độ 1000 vòng/phút, lên đến 500 vòng/phút. Tốc độ có thể là từ 200 đến 300 vòng/phút. Bước (d) có thể kéo dài khoảng 1 giờ.

Quy trình này có thể bao gồm bước xử lý (bước (e)). Ví dụ, bước (e) có thể bao gồm việc khuấy của sản phẩm của bước (d) trong 1 giờ, 2 giờ, 3 giờ, 4 giờ, 5 giờ. Việc khuấy trộn có thể sử dụng một hệ thống lẫn chai.

Chất ổn định có thể là sulfonat, ví dụ naphtalen sulfonat như một sản phẩm ngưng tụ alkyl naphtalen sulfonat (NSC). Ví dụ có sẵn trên thị trường là Morwet-D425®, có sẵn từ AkzoNobel® (Surface Chemistry).

Cần phải hiểu rằng các tùy chỉnh và ưu tiên được mô tả ở khía cạnh thứ nhất áp dụng giống ở các khía cạnh khác khi có thể, và ngược lại.

Lactam có thể thu được bằng cách sử dụng các phương pháp như được mô tả trong WO 2007/085042 và WO 2004/016588, được kết hợp toàn bộ vào tài liệu này bằng cách dẫn chiếu.

Chế phẩm

Các chế phẩm được mô tả trong tài liệu này có thể là chế phẩm có hoạt tính kháng khuẩn. Trong một số trường hợp, chế phẩm có thể chất kháng khuẩn. Chúng có thể có hoạt tính diệt khuẩn và/hoặc hoạt tính kìm hãm vi khuẩn. (Các) tác giả sáng chế đã quan sát hoạt tính kìm hãm vi khuẩn mong muốn. Theo đó, trong một số trường hợp, chế phẩm này là chế phẩm kìm hãm vi khuẩn.

Các chế phẩm cũng có thể ngăn ngừa và/hoặc ức chế việc tạo thành màng sinh học. Màng sinh học được tạo thành khi các vi sinh vật bám dính trên bề mặt. Màng sinh học của hợp chất polyme ngoại bào có thể được tạo thành. Màng

sinh học (còn gọi là chất nhờn) có các vấn đề khi ở trong môi trường công nghiệp; ví dụ như chúng có thể hình thành trong ống dẫn của máy móc, hoặc các cấu trúc công nghiệp và nông nghiệp, trên các tấm pin mặt trời, trên vỏ tàu và các kết cấu hàng hải khác. Màng sinh học cũng có thể gây ra vấn đề trong môi trường gia dụng. Ví dụ, màng sinh học có thể hình thành trong các thiết bị gia dụng như máy giặt. Màng sinh học cũng có mặt trong các đồ chăm sóc cá nhân, ví dụ như, chúng có thể hình thành trên bề mặt răng.

Chế phẩm thích hợp với bất kỳ và tất cả ứng dụng nằm trong phạm vi của sáng chế này. Trong một số trường hợp, chế phẩm là sơn hoặc lớp bao phủ khác. Trong những trường hợp như vậy, chế phẩm có thể chứa thêm chất kết dính, tùy chọn chất nhuộm màu và tùy chọn một hoặc nhiều chất phụ gia phổ biến (ví dụ, để thay đổi độ căng bề mặt, cải thiện đặc tính lưu động, cải thiện vẻ bề ngoài khi hoàn thành, tăng cạnh ướt, cải thiện độ ổn định nhuộm màu, v.v. - những chất phụ gia như vậy được viết đến trong lĩnh vực kỹ thuật). Chế phẩm có thể chứa dung môi dạng lỏng hoặc dung môi hữu cơ thích hợp với mục đích.

Chế phẩm cũng có thể được sử dụng trong ứng dụng y học, ví dụ như để bao phủ lên vật dụng bao gồm các thiết bị y tế.

Trong một số trường hợp, chế phẩm là dược phẩm. Nói cách khác, chế phẩm có thể chứa lactam như được mô tả trong tài liệu này và tá dược được dụng. Chế phẩm này có thể thích hợp cho việc sử dụng tại chỗ (ví dụ như kem hoặc kem dưỡng), nó có thể thích hợp cho việc sử dụng cho mắt (ví dụ như có thể dùng làm thuốc nhỏ mắt), nó có thể phù hợp với sử dụng cho tai (ví dụ như sử dụng như thuốc nhỏ tai), nó có thể thích hợp làm nước súc miệng, hoặc nó có thể thích hợp sử dụng theo đường uống.

Trong một số trường hợp, chế phẩm là chế phẩm thích hợp để sử dụng tại nhà (thường liên quan đến một chế phẩm gia dụng) hoặc cơ quan. Chế phẩm gia dụng bao gồm, nhưng không hạn chế, trong sản phẩm làm sạch, chế phẩm tẩy giặt, và nước xả vải. Trong một số trường hợp, chế phẩm là một chế phẩm gia dụng, ví dụ là một chất lỏng tẩy giặt. Do vậy, chế phẩm có thể chứa chất hoạt động bề mặt tẩy rửa và chất làm mềm nước (builder). Chế phẩm có thể là nước

xả vải (cũng được gọi là chất làm mềm vải) và có thể chứa một chất chống tĩnh điện. Chế phẩm cũng có thể là sản phẩm làm sạch ở quy mô gia đình.

Trong một số trường hợp, chế phẩm là chế phẩm chăm sóc cá nhân. Ví dụ là, chế phẩm có thể nhằm sử dụng trên da (ví dụ như kem, sữa rửa mặt hoặc huyết thanh). Ví dụ như, chế phẩm có thể hữu ích để phòng tránh hoặc điều trị mụn trứng cá. Ví dụ như, chế phẩm có thể chứa một hoặc nhiều trong số dimethicon, mỡ (làm từ dầu hỏa) để bôi trơn, chất giữ ẩm như axit hyaluronic hoặc glycerin; hoặc xeromit. Chế phẩm này có thể là chế phẩm khử mùi/chống mồ hôi. Trong một số trường hợp, chế phẩm là chế phẩm chăm sóc cá nhân chứa chất tẩy rửa, ví dụ như, chế phẩm có thể là nước rửa mặt hoặc gel tắm hoặc dầu gội đầu. Chế phẩm có thể là chế phẩm chăm sóc tóc mà không phải dầu gội đầu. Chế phẩm có thể là chế phẩm khử mùi (ví dụ là, chất khử mùi dạng bột, bột nhão hoặc lỏng). Chế phẩm có thể là chế phẩm chăm sóc răng miệng (ví dụ như kem đánh răng hoặc nước súc miệng và có thể bao gồm, ví dụ như, florua và/hoặc hương liệu.

Trong một số trường hợp, chế phẩm là một chất lỏng rửa kính áp tròng.

Chế phẩm có thể là chế phẩm thích hợp để sử dụng trong nông nghiệp, ví dụ như chất phụ gia cho đất (dạng rắn hoặc lỏng).

Chế phẩm có thể là chế phẩm thích hợp để sử dụng trong xử lý hoặc sản xuất kính hoặc kính áp tròng ví dụ như chất phụ gia/xử lý cho tấm pin mặt trời.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được minh họa rõ hơn bằng các ví dụ, tuy nhiên, cần phải hiểu rằng các ví dụ này không làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Việc bao nang có thể thu được thông qua phương pháp đa trùng ngưng bề mặt mà được miêu tả đơn giản như thể hiện trong hình 1.

Ví dụ tương ứng sau đây sử dụng 4-(4-clophenyl)-5-metylen-pyrol-2-on.

2-heptanon được sử dụng làm chất dẫn (pha dầu) cho lactam ở tỷ lệ 1:199 (Lactam: Heptanon) mà tương đương với dung dịch lactam 0,5%. (Các) tác giả đã xác định rằng lactam cũng có thể hòa tan ở 1%. Isoxianat là polymetylen

polyphenyl isoxianat (Mn340) và chất liên kết ngang là hexametylendiamin (HMDA). Quá trình nhũ hoá được thực hiện với tốc độ cắt 15k. Chất ổn định là naphtalen sulphonat thương mại được gọi là Morwet-D425®. Morwet tạo ra các dung dịch màu nâu sẫm nên huyền phù được bao nang thường có màu vàng sẫm/nâu.

Quy trình bao nang PU

Điều chế pha dầu A: 5g (2-Heptanon:Lactam, 1:199) và 0,42g isoxianat (PMDI, 340) đã được trộn vào lọ 28ml và khuấy cho đến khi tan hết.

Điều chế pha nước B: 16 ml nước chứa 3% trọng lượng MorwetD425 đã được chuẩn bị trong một cốc thử nghiệm.

Điều chế dung dịch amin C: Dung dịch nước HMDA (40%) đã được điều chế.

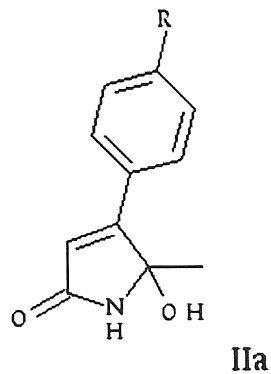
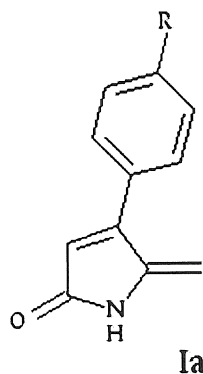
Pha B được đưa vào pha A trong quá trình đồng nhất ở tốc độ 15k vòng/phút và sau đó hỗn hợp được nhũ hoá trong 2 phút (thu được nhũ tương màu vàng sẫm). Sau đó, 1 ml dung dịch C đã được đổ vào trong nhũ tương trong vòng 1 phút trong khi khuấy từ 200 đến 300 vòng/phút. Sau 1 giờ, huyền phù mẫu đã được đặt trong một hệ thống lắc chai trong khoảng 5 giờ để có được nhũ tương đã được xử lý thể hiện trong hình 2.

Như có thể thấy từ hình 3, các hạt được bao nang đã thu được.

Cần được hiểu rằng, trừ khi được quy định rõ ràng khác, tất cả các ưu tiên có thể kết hợp được.

Yêu cầu bảo hộ

1. Lactam được bao nang trong polyme bao gồm lactam có công thức Ia hoặc công thức IIa:

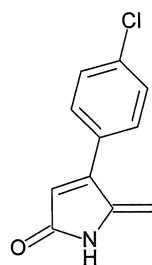


trong đó R là H, halogen, hoặc C₁₋₄ alkyl; và lactam được hòa tan trong dầu nền gồm có heptan-2-on; và

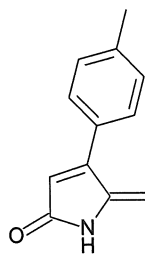
polyme được chọn từ polyme polyure, copolyme melamin-formaldehyt, copolyme ure formaldehyt và hỗn hợp của chúng.

2. Lactam được bao nang trong polyme theo điểm 1, trong đó R là H, F, Cl, Br, hoặc Me.

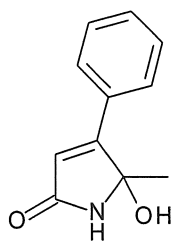
3. Lactam được bao nang trong polyme theo điểm 1, trong đó lactam được chọn từ:



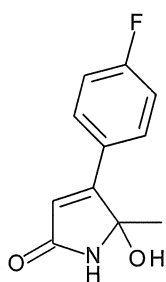
(Số tham chiếu 488);



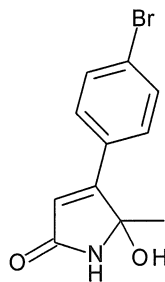
(Số tham chiếu 491);



(Số tham chiếu 131);



(Số tham chiếu 258);



(Số tham chiếu 316).

4. Lactam được bao nang trong polyme theo điểm 1, trong đó lactam được bao nang trong polyme được tạo ra từ polymetylen polyphenyl isoxianat và hexametylendiamin.

5. Lactam được bao nang trong polyme theo điểm 1, trong đó lactam này có đường kính hạt trung bình trong khoảng từ 4 μ m đến 40 μ m.

6. Lactam được bao nang trong polyme theo điểm 5, trong đó các hạt có sự phân bố cỡ hạt ở nhiều kích cỡ hạt.

7. Chế phẩm chứa lactam được bao nang trong polyme theo điểm 1.

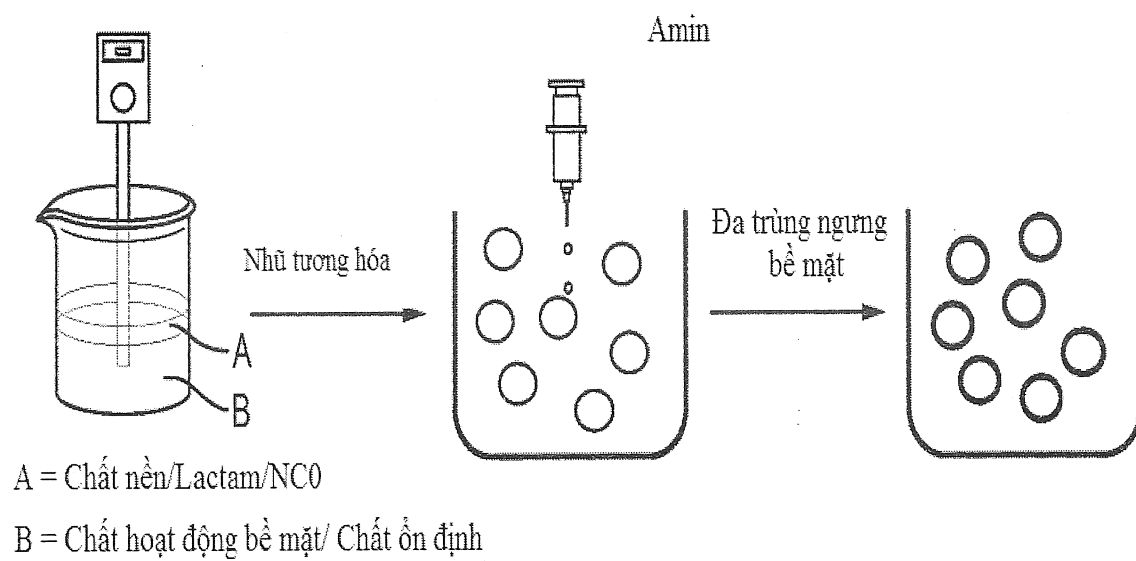
8. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này chứa lactam với lượng trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng.

9. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này chứa lactam với lượng trong khoảng từ 0,01 đến 2% trọng lượng.

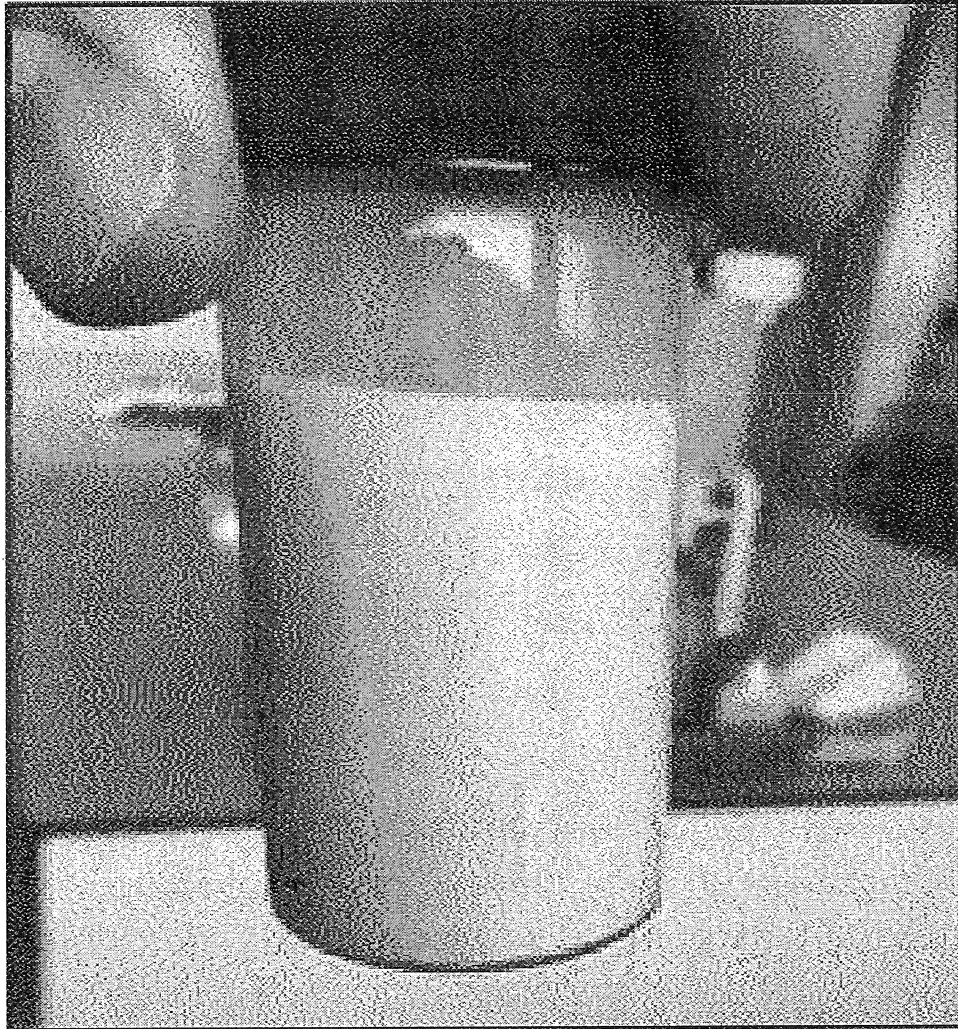
10. Chế phẩm theo điểm 7, trong đó chế phẩm này còn chứa nước và có độ pH lớn hơn 7.

11. Chế phẩm theo điểm 10, trong đó chế phẩm này còn chứa chất tẩy rửa.

Hình 1



Hình 2



Hình 3

