



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

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



1-0029901

(51)⁷ A61K 8/97; A61Q 19/00 (13) B

(21) 1-2019-01549

(22) 27/03/2019

(45) 25/10/2021 403

(43) 27/05/2019 374A

(73) Viện Nghiên cứu và Phát triển sản phẩm thiên nhiên (VN)

Số 176 đường Phùng Khoang, phường Trung Văn, quận Nam Từ Liêm, thành phố Hà Nội

(72) Trần Thị Oanh (VN).

(54) KEM DƯỠNG DA VÀ QUY TRÌNH SẢN XUẤT KEM DƯỠNG DA NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến kem dưỡng da chứa cao chiết từ cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), tinh dầu hoa Hoàng lan (*Cananga Odorata*), dầu dừa (*Cocos nucifera*), bột ngọc trai, glyxerin, sáp mỡ, isopropyl miristat, dimethicon, metyl paraben, propyl paraben và các tá dược cũng như chất nhũ hóa có tác dụng giữ ẩm da, chống lão hóa và làm sáng da. Ngoài ra sáng chế cũng đề cập đến quy trình sản xuất kem dưỡng da theo sáng chế. Bằng việc sử dụng hoạt chất là cao chiết từ cây Rau sam kết hợp bột ngọc trai, tinh dầu Hoàng lan, dầu dừa, chế phẩm cho thấy khả năng dưỡng da và giữ ẩm cho da một cách an toàn và hoàn toàn thay thế cho các chế phẩm giữ ẩm với thành phần hoạt chất được tổng hợp hóa học.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học ứng dụng trong sản xuất mỹ phẩm, cụ thể là sáng chế đề cập đến kem dưỡng da và quy trình sản xuất kem dưỡng da này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực mỹ phẩm, trên thị trường có nhiều loại mỹ phẩm dưỡng da, giữ ẩm và chống lão hóa với sự trợ giúp của các hãng hóa mỹ phẩm lớn. Các mỹ phẩm này chủ yếu nhằm tẩy da chết, giữ da trắng hồng và thường được bào chế với các thành phần phức tạp. Tuy nhiên, các mỹ phẩm có trên thị trường này sau một thời gian sử dụng lại gây rát, dị ứng da và làm da mất đi khả năng đàn hồi tự nhiên. Một phần các thành phần hóa học tác động trực tiếp lên các mô, một phần các thành phần tẩy tế bào chết khiến tế bào da mất đi khả năng bảo vệ tự nhiên của lớp mô biểu bì dẫn đến khả năng lão hóa da sớm.

Đã có nhiều bài thuốc dưỡng da dựa trên các thành phần thảo dược tự nhiên, ví dụ sử dụng nước hoa hồng, dưa chuột, mướp đắng, củ đậu để đắp mặt. Việc sử dụng các thành phần tự nhiên không những phức tạp mà còn khó sử dụng và dễ dẫn tới phản tác dụng do sử dụng hoàn toàn do thói quen hoặc truyền miệng mà không theo một hướng dẫn cụ thể. Ngoài ra, các thành phần mặt nạ, bột đắp da sử dụng các thành phần tự nhiên cũng được bán, nhưng do đặc tính của sản phẩm tự nhiên, các thành phần này dễ bị phân hủy, mốc, do đó có khả năng gây dị ứng cho người sử dụng.

Cây Rau sam (*Portulaca oleracea*) được biết đến như một loại rau dại, ít được sử dụng và được biết đến như một loại rau giúp mát gan, thải độc, tuy nhiên đây là một trong những thành phần của các bài thuốc dưỡng da cổ truyền ít được biết đến để điều trị các bệnh liên quan đến da như trứng cá, da khô. Một số nghiên cứu về cây Rau sam về tác dụng dưỡng ẩm, bảo vệ da cũng đã được công bố, ví dụ CN 108379158 đã đề cập đến kem làm sáng da chứa dịch chiết từ cây rau sam hay CN106619428 cũng đề cập đến chế phẩm phục hồi da và dưỡng ẩm chứa dịch chiết từ cây rau sam. Tuy nhiên, tác dụng của các loại kem dưỡng da này chưa thực sự hiệu quả.

Việc kết hợp các thành phần tự nhiên với các thành phần tá dược được dụng để phát triển các loại chế phẩm tận dụng được cả ưu thế của các hoạt chất tự nhiên và các

tá dược công nghiệp đang là định hướng phát triển. Tuy nhiên, việc nghiên cứu này cần có các kiến thức về y học cổ truyền với y học hiện đại.

Đã có nhiều cải tiến trong việc phối chế các nguyên liệu nhằm tạo chế phẩm để dưỡng da, tuy nhiên, phần vì các thành phần dược liệu khó chiết, giá thành cao nên khó cạnh tranh được với các sản phẩm dưỡng da có nguồn gốc từ các hợp chất tổng hợp hóa học. Việc phát triển chế phẩm dưỡng da trên cơ sở kết hợp thành phần thảo dược tự nhiên với các tá dược nhằm phát triển các chế phẩm dưỡng da an toàn cho người sử dụng, vừa kết hợp được ưu thế của các thành phần tự nhiên vừa phát huy được các đặc tính của sản phẩm công nghiệp hiện đại, giúp việc dưỡng da đơn giản, dễ sử dụng.

Do đó, cần có chế phẩm dùng để dưỡng da tiện lợi, dễ sử dụng kết hợp giữa y học cổ truyền và y học hiện đại cho phép phát huy được các ưu thế của thành phần thảo dược tự nhiên và các thành phần tá dược tổng hợp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, theo đó sáng chế đề cập đến kem dưỡng da trên cơ sở kết hợp thành phần thảo dược và tá dược và quy trình sản xuất kem dưỡng da này.

Theo mục đích thứ nhất, sáng chế đề xuất kem dưỡng da, trong đó kem dưỡng da này bao gồm các thành phần theo tỷ lệ % trọng lượng sau:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3
Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó chất nhũ hóa là phức hợp bao gồm etanol xetearyl, glyxeryl stearat, PEG-40 stearat và cetereth-20.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó thành phần cao chiết cây Rau sam thu được bằng cách thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), phơi khô, cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ, sau đó cô loại dung môi đến 50% thể tích, bổ sung từ 2 đến 5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút, lọc và cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20%.

Theo mục đích thứ hai, sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất kem dưỡng da theo sáng chế, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) thu cao chiết cây Rau sam bằng cách thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), phơi khô, cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ, sau đó cô loại dung môi đến 50% thể tích, bổ sung từ 2-5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút, lọc và cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20%;

b) chuẩn bị thành phần nguyên liệu sau theo tỷ lệ % trọng lượng:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3
Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75

c) chuẩn bị hỗn hợp pha dầu bằng cách bổ sung các thành phần bao gồm sáp mỡ, dầu dừa, dimethicon, chất nhũ hóa và isopropyl miristat vào thiết bị khuấy, gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C đồng thời khuấy trộn với tốc độ khoảng 100

vòng/phút, tiếp đó bổ sung lần lượt DL-alpha-tocopherol, tinh dầu hoa Hoàng lan, bột ngọc trai và khuấy trộn đến khi thu được hỗn hợp pha dầu đồng nhất;

d) chuẩn bị hỗn hợp pha nước bằng cách bổ sung các thành phần bao gồm glycerin, methyl paraben và propyl paraben vào thiết bị khuấy, tiếp đó bổ sung nước và gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C và khuấy trộn đều để các thành phần tan hoàn toàn, cuối cùng bổ sung cao chiết cây Rau sam và khuấy đến khi thu được hỗn hợp pha nước đồng nhất; và

e) nhũ hóa để thu kem dưỡng da bằng cách gia nhiệt thiết bị nhũ hóa chân không đến 65°C và cấp lần lượt hỗn hợp pha nước và hỗn hợp pha dầu thu được vào thiết bị nhũ hóa rồi tiến hành nhũ hóa trong 40 phút với tần số cánh khuấy 40Hz trong điều kiện hút giảm áp, tiếp đó giảm dần tốc độ khuấy 2Hz/10 phút đồng thời làm nguội hỗn hợp đến 40°C thu được kem dưỡng da.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó bước chuẩn bị hỗn hợp pha dầu và bước chuẩn bị hỗn hợp pha nước được thực hiện độc lập và có thể thực hiện đồng thời trước khi tiến hành nhũ hóa để thu kem dưỡng da.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó quá trình nhũ hóa được thực hiện bằng cách bổ sung đồng thời hỗn hợp pha dầu và hỗn hợp pha nước vào thiết bị nhũ hóa.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó quá trình nhũ hóa còn được thực hiện bằng cách cấp hỗn hợp pha dầu và hỗn hợp pha nước đồng thời bằng cách phun đồng thời vào thiết bị nhũ hóa ngược dòng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế mô tả chi tiết với các phương án và các ví dụ thực hiện cụ thể, tuy nhiên, các phương án thực hiện và các ví dụ này chỉ nhằm làm rõ bản chất của sáng chế chứ không nhằm mục đích hạn chế phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

Sáng chế đề xuất kem dưỡng da và quy trình sản xuất kem dưỡng da này.

Theo mục đích thứ nhất, sáng chế đề xuất kem dưỡng da bao gồm các thành phần cao chiết cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), tinh dầu hoa Hoàng lan (*Cananga odorata*), dầu dừa (*Cocos nucifera*), bột ngọc trai, glycerin, sáp mỡ, isopropyl miristat, dimethicon, methyl paraben, propyl paraben, DL-alpha-tocopherol, chất nhũ hóa và nước cất.

Cây Rau sam có tên khoa học là *Portulaca oleracea*, thuộc họ Rau sam (Portulacaceae) là loại cây mọc hoang dại có nguồn gốc từ Ấn Độ và Trung Đông,

nhưng thích nghi với các điều kiện môi trường khác nhau, được coi như một loại cỏ dại. Cây Rau sam có màu hơi hồng/đỏ, thân tròn, trơn nhẵn, mỏng nước, bò sát đất với các lá mọc đối thành cụm tại các đốt hoặc đầu ngọn. Hoa màu vàng có đường kính khoảng 0,6 cm. Cây Rau sam có khả năng thích nghi được trên nhiều loại đất nghèo dinh dưỡng cũng như các loại đất sét rắn. Cây chịu được khí hậu khô hạn, nắng nóng tốt. Cây Rau sam có vị hơi chua và mặn, chứa các chất nhầy, được sử dụng như một loại rau ăn lá rất hạn chế. Cây Rau sam chứa nhiều axit béo omega 3 hơn các loại rau ăn lá khác. Rau sam là một trong số rất ít các loài cây có chứa EPA omega-3 chuỗi dài, ngoài ra còn chứa nhiều loại vitamin (chủ yếu là vitamin C và một số vitamin B cùng các carotenoid), cũng như các chất khoáng dinh dưỡng như magiê, canxi, kali và sắt. Trong rau sam còn có hai loại betalain ancaloit, là các betacyanin màu đỏ (trong thân cây màu hồng/đỏ) và các betaxanthin màu vàng (trong các hoa và những phần màu vàng của lá). Cả hai loại ancaloit này đều là các chất chống oxy hóa tiềm năng và người ta cũng phát hiện ra các tính chất chống đột biến gen trong các nghiên cứu trong phòng thí nghiệm.

Trong y học cổ truyền, cây Rau sam có vị chua, tính hàn, không độc, đi vào 3 kinh tâm, can và tỳ được sử dụng để điều trị bệnh táo bón và bệnh viêm nhiễm hệ bài tiết, tiểu đục, trừ giun sán, có tác dụng giải độc. Ngoài ra, cây Rau sam còn được xào với thịt lợn dùng ăn bổ, trị các bệnh ngoài da, tê thấp, gầy còm, đau xương, thiếu máu, khô da, đau lưng, sốt rét kinh niên, đau bụng lâu năm, khát nước. Gần đây, cây Rau sam được sử dụng như một bài thuốc giúp loại bỏ trứng cá, nhanh liền da.

Thành phần cao chiết cây Rau sam theo sáng chế thu được từ cây Rau sam (*Portulaca oleracea*) bằng cách thu hái và phơi khô toàn bộ cây Rau sam. Nguyên liệu được cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ. Theo các phương án ưu tiên, bước chiết cây Rau sam bằng etanol 70 độ tốt nhất được thực hiện trong bình ngấm kiệt từ 2 đến 3 lần, mỗi lần từ 4 đến 6 giờ để chiết các thành phần hoạt chất có trong nguyên liệu khô. Sau khi chiết, cô loại dung môi đến khi còn 50% thể tích. Tiếp đó, bổ sung từ 2-5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5-15 phút. Quá trình này giúp tẩy màu dịch chiết. Sau khi lọc, cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20% được sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất kem dưỡng da theo sáng chế. Thành phần cao chiết cây Rau

sam theo sáng chế đóng vai trò chất giữ ẩm, dưỡng và bảo vệ da và giúp da duy trì được độ đàn hồi, chống lão hóa.

Tinh dầu hoa Hoàng lan được chiết xuất từ hoa cây Hoàng lan. Cây Hoàng lan hay còn gọi là ngọc lan tây có tên khoa học là *Cananga odorata*, là một loài cây thân gỗ trong chi Công chúa (*Cananga*). Loài cây này có thể có độ cao trung bình khoảng 12 m, phát triển tối đa khi được trồng tại nơi có nhiều nắng, và nó ưa thích các loại đất chua tại khu vực nguồn gốc của nó là các rừng mưa. Vỏ cây màu xám trắng; nhánh ngang hay thòng, mang lá song đính, không lông. Lá cây dài, trơn và bóng loáng. Hoa có màu vàng ánh lục hoặc hồng, quăn như sao biển, và có tinh dầu có mùi thơm rất mạnh, nở từ tháng 11 đến tháng 12. Mỗi hoa cho ra một chùm quả, mỗi chùm quả chứa 10 - 12 hạt, giống như hạt na. Tinh dầu hoa Hoàng lan thu được bằng cách chưng cất nhờ hơi nước và tách ra thành các cấp khác nhau. Thành phần chính tạo ra mùi thơm của hoàng lan là metyl anthranilat.

Tinh dầu hoa Hoàng lan được dùng trong điều trị bằng xoa bóp dầu thơm, có thể điều tiết các chất bã nhờn đối với các vấn đề về da, và cho rằng nó có tác dụng kích thích tình dục. Tinh dầu hoàng lan cũng được dùng rộng rãi trong công nghiệp sản xuất nước hoa theo phong cách phương Đông. Mùi của tinh dầu hoa Hoàng lan pha trộn khá tốt với phần lớn các loại mùi cây cỏ, hoa quả và gỗ.

Thành phần tinh dầu hoa Hoàng lan được sử dụng theo sáng chế là dầu thu được sau khi chưng cất hoa Hoàng lan. Tinh dầu này được bán rộng rãi trên thị trường. Thành phần tinh dầu hoa Hoàng lan được sử dụng với vai trò chất tạo mùi cho kem dưỡng da theo sáng chế.

Dầu dừa là thành phần dầu chiết từ cơm dừa, trong dầu dừa có hàm lượng chất béo no cao nên ổn định. Có hai loại dầu dừa là dầu dừa được sản xuất theo công nghệ ép lạnh và dầu dừa được sản xuất theo công nghệ ép nóng. Trong đó dầu dừa được sản xuất bằng công nghệ ép lạnh cho phép giữ được các hợp chất có tác dụng sinh học. Dầu dừa được sử dụng rộng rãi trong thực phẩm như một nguồn cung cấp chất béo. Ngoài ra, dầu dừa được sử dụng nhiều trong mỹ phẩm, cụ thể là sử dụng để giữ và dưỡng ẩm cho tóc và da mặt. Do tính ổn định nên nó ít bị ôxy hóa, và do hàm lượng chất béo no cao nên có thể cất giữ lâu đến 2 năm. Theo sáng chế, dầu dừa được sử dụng ngoài mục đích tạo dung môi hòa tan các chất tan trong dầu còn là thành phần đóng vai trò làm chất dưỡng da, giữ ẩm.

Bột ngọc trai là thành phần thu được từ ngọc của loài nhuyễn thể, thường là trai biển. Ngọc trai thường được sử dụng làm đồ trang sức. Bột ngọc trai thu được bằng việc nghiền ngọc trai thành bột mịn. Trong Đông y, bột ngọc trai có vị ngọt, tính bình, đi vào kinh tâm can thận, có tác dụng phối hợp chữa kinh phong, an thần, giải độc, tan màn mây ở mắt, trở ngại tuần hoàn nước mắt, ù tai, xây xẩm. Trong mỹ phẩm, bột ngọc trai có trong thành phần nhiều loại kem dưỡng da giúp da tươi tắn, hồng hào, giúp da dễ bắt phấn khi trang điểm. Ngoài ra, bột ngọc trai được coi như thành phần giúp ngăn ngừa lão hóa và giảm vết nhăn, tăng độ đàn hồi cho da, duy trì da ở trạng thái mịn màng. Bột ngọc trai theo sáng chế được sử dụng đóng vai trò như một chất giúp làm trắng da.

Glyxerin là một loại rượu đa chức được tạo thành bởi sự liên kết của gốc hydrocacbon C_3H_5 với 3 nhóm $-OH$ với công thức hóa học là $C_3H_5(OH)_3$. Glyxerin là sản phẩm được tạo ra từ phản ứng xà phòng hóa với các chất béo. Glyxerin được sử dụng rộng rãi trong công nghệ thực phẩm, dược phẩm, công nghiệp và đặc biệt trong công nghệ sản xuất mỹ phẩm. Tùy vào các nồng độ khác nhau mà glyxerin có các ứng dụng khác nhau. Trong mỹ phẩm glyxerin được sử dụng như một chất tạo ẩm, làm chậm quá trình lão hóa da. Glyxerin khi sử dụng cho da còn tạo một lớp màng bảo vệ da, hạn chế sự thoát hơi nước trên bề mặt da, khiến da không bị khô, mất hơi nước, luôn duy trì độ ẩm cho da khiến da luôn được mịn màng. Việc cung cấp đủ ẩm cho da còn góp phần vào việc tăng khả năng đàn hồi da, kìm hãm quá trình lão hóa da, ngăn cản sự hình thành các nếp nhăn trên da. Điều này giải thích cho việc glyxerin được coi là một thành phần không thể thiếu trong các sản phẩm ngăn ngừa lão hóa da. Theo sáng chế glyxerin được sử dụng như một chất bổ sung để trợ phân tán và một thành phần dưỡng ẩm, ngăn ngừa lão hóa da.

Sáp mỡ được sử dụng theo sáng chế là petroleum jelly nguyên chất, đây là sản phẩm hóa dầu được tạo ra trong quá trình sản xuất dầu thô có bản chất là hỗn hợp tinh khiết của hydrocarbon. Sáp mỡ thường được sử dụng trong mỹ phẩm, khi bôi lên da, sáp mỡ tạo thành một lớp màng ẩm chống lại sự thoát hơi nước của da và sự tấn công của vi khuẩn từ môi trường xung quanh. Tác dụng của sáp mỡ như một chất khóa ẩm, nghĩa là nó không cho phép mất đi độ ẩm trên da. Do đó, sáp mỡ được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm dưỡng da và dưỡng tóc và thường đi kèm chất làm ẩm. Sáp mỡ được bán rộng rãi trên thị trường, ví dụ với nhãn hiệu Vaseline của hàng Unilever.

Theo sáng chế, sáp mỡ được sử dụng nhằm khóa ẩm cho chế phẩm, khi kết hợp với các thành phần có trong chế phẩm giúp giữ ẩm cho da.

Isopropyl miristat là một hợp chất hóa học có công thức $C_{17}H_{34}O_2$ còn được gọi là propan-2-yl tetradecanoat, đây là chất đóng vai trò là chất làm mềm, hấp thụ tốt vào da và có tác dụng diệt khuẩn, được sử dụng rộng rãi như một dạng dung môi của nước hoa. Isopropyl miristat theo sáng chế đóng vai trò như chất làm mềm và chất dẫn hoạt chất từ cao chiết cây Rau sam vào bề mặt da, giúp da trở nên khỏe mạnh.

Các thành phần dimethicon, metyl paraben, propyl paraben và DL-alpha-tocopherol và chất nhũ hóa được sử dụng theo sáng chế đóng vai trò là các tá dược có tác dụng làm ổn định chế phẩm theo sáng chế. Các chất này có bán rộng rãi trên thị trường, ví dụ chất nhũ hóa có thể sử dụng là chất nhũ hóa bao gồm rượu xetearyl, glyxeryl stearat, PEG-40 stearat và Cetereth-20 được bán trên thị trường với nhãn Liopomulse hoặc các chất tương tự.

Theo đó, sáng chế đề xuất kem dưỡng da, trong đó chế phẩm này bao gồm các thành phần dưới đây theo tỷ lệ % trọng lượng:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3
Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75

Chế phẩm theo sáng chế còn bao gồm chất nhũ hóa là phức hợp bao gồm rượu xetearyl, glyxeryl stearat, PEG-40 stearat và cetereth-20.

Thành phần cao chiết cây Rau sam thu được bằng cách thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), phơi khô, cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12

đến 20 giờ, sau đó cô loại dung môi đến 50% thể tích, bổ sung từ 2 đến 5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút, lọc và cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20%.

Chế phẩm theo sáng chế ở dạng kem mịn, màu trắng sữa, mùi thơm dịu, có tác dụng giữ ẩm, giúp da sáng, chống lão hóa, giảm nám, sạm da.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất kem dưỡng da, trong đó quy trình này bao gồm các bước: a) thu cao chiết cây Rau sam; b) chuẩn bị thành phần nguyên liệu; c) chuẩn bị hỗn hợp pha dầu; d) chuẩn bị hỗn hợp pha nước; và e) nhũ hóa để thu kem dưỡng da.

Trong bước thu cao chiết cây Rau sam, tiến hành thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*) và phơi khô toàn bộ cây Rau sam. Nguyên liệu được cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ. Theo các phương án ưu tiên, bước chiết cây Rau sam bằng etanol 70 độ tốt nhất được thực hiện trong bình ngấm kiệt từ 2 đến 3 lần, mỗi lần từ 4 đến 6 giờ để chiết các thành phần hoạt chất có trong nguyên liệu khô. Sau khi chiết, cô loại dung môi đến khi còn 50% thể tích. Tiếp đó, bổ sung từ 2 đến 5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút. Quá trình này giúp tẩy màu dịch chiết. Sau khi lọc, cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20% được sử dụng làm nguyên liệu để sản xuất kem dưỡng da theo sáng chế.

Trong bước chuẩn bị thành phần nguyên liệu, các thành phần bao gồm cao chiết cây rau sam, tinh dầu hoa Hoàng lan, dầu dừa, bột ngọc trai, glyxerin, sáp mỡ, isopropyl miristat, dimethicon, metyl paraben, propyl paraben, DL-alpha-tocopherol, chất nhũ hóa và nước cất được chuẩn bị theo tỷ lệ % trọng lượng sau:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3

Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75

Các thành phần nguyên liệu được ở dạng tinh chế, đạt tiêu chuẩn trong ngành sản xuất mỹ phẩm được chuẩn bị riêng trước khi phối trộn để sản xuất kem dưỡng da. Các thành phần này được phối trộn với nhau theo hai pha dầu và pha nước để tạo chế phẩm kem dạng nhũ dầu trong nước.

Trong bước chuẩn bị hỗn hợp pha dầu, tiến hành chuyển các thành phần bao gồm sáp mỡ, dầu dừa, dimethicon, chất nhũ hóa và isopropyl miristat vào thiết bị khuấy, gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C đồng thời khuấy trộn với tốc độ khoảng 100 vòng/phút. Quá trình này cho phép các thành phần được nóng chảy tạo thành phức hợp nóng đồng nhất. Tiếp đó bổ sung lần lượt DL-alpha-tocopherol, tinh dầu hoa Hoàng Lan, bột ngọc trai và khuấy trộn đến khi thu được hỗn hợp đồng nhất. Mặc dù bột ngọc trai được nghiền mịn thành dạng hỗn hợp nano, nhưng để cho quá trình tạo chế phẩm dạng nhũ thì hỗn hợp pha dầu này vẫn phải được duy trì nhiệt độ, tốc độ khuấy trộn đến khi phối trộn với hỗn hợp pha nước.

Trong bước chuẩn bị hỗn hợp pha nước, tiến hành bổ sung các thành phần bao gồm glycerin, metyl paraben và propyl paraben vào thiết bị khuấy. Tiến hành khuấy đều, tiếp đó bổ sung nước và gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C và khuấy trộn đều để các thành phần tan hoàn toàn, cuối cùng bổ sung cao chiết cây Rau sam và khuấy đến khi thu được hỗn hợp pha nước đồng nhất. Quá trình này nhằm đảm bảo các thành phần được phối trộn đều để thu được hỗn hợp pha nước. Quá trình được duy trì nhiệt độ và tốc độ khuấy đến khi phối trộn với hỗn hợp pha dầu.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó bước chuẩn bị hỗn hợp pha dầu và bước chuẩn bị hỗn hợp pha nước được thực hiện độc lập và có thể thực hiện đồng thời trước khi tiến hành nhũ hóa để thu kem dưỡng da.

Trong bước nhũ hóa để thu kem dưỡng da, quá trình này được thực hiện trong thiết bị nhũ hóa. Các thiết bị nhũ hóa là thiết bị khuấy có khả năng điều khiển được tốc độ khuấy và có gia nhiệt. Tiến hành nhũ hóa bằng cách gia nhiệt thiết bị nhũ hóa chân không đến 65°C và cấp hỗn hợp pha nước và hỗn hợp pha dầu thu được ở trên vào thiết bị.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó quá trình nhũ hóa được thực hiện bằng cách bổ sung đồng thời hỗn hợp pha dầu và hỗn hợp pha nước vào thiết bị nhũ hóa.

Theo một phương án ưu tiên, trong đó quá trình nhũ hóa còn được thực hiện bằng cách cấp hỗn hợp pha dầu và hỗn hợp pha nước đồng thời bằng cách phun đồng thời vào thiết bị nhũ hóa ngược dòng.

Theo đó, sau khi bổ sung hỗn hợp pha nước và hỗn hợp pha dầu được chuẩn bị độc lập ở trên vào vào thiết bị nhũ hóa, tiến hành nhũ hóa trong 40 phút với tần số cánh khuấy 40Hz trong điều kiện hút giảm áp, tiếp đó giảm dần tốc độ khuấy 2Hz/10 phút đồng thời làm nguội hỗn hợp đến 40°C thu được kem dưỡng da.

Chế phẩm theo sáng chế ở dạng kem mịn, màu trắng sữa, mùi thơm dịu, có tác dụng giữ ẩm, giúp da sáng, chống lão hóa, giảm nám, sạm da.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1. Sản xuất kem dưỡng da

Cây Rau sam được thu hái và phơi khô đến khi độ ẩm khoảng 15%, tiếp đó tiến hành cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ bằng bình ngâm kiệt 3 lần, mỗi lần 4 giờ. Tiếp đó cô đến khi còn 50% thể tích và bổ sung 2% bột than hoạt tính, khuấy đều trong 10 phút. Sau khi lọc, cô dịch chiết đến khi độ ẩm khoảng 20% thu được cao chiết cây Rau sam.

Chuẩn bị nguyên liệu bao gồm cao chiết cây Rau sam 1g, tinh dầu hoa Hoàng lan 0,6g, dầu dừa 40 g, bột ngọc trai 0,3g, glycerin 75 g, sáp mỡ (vaseline) 70 g, isopropyl miristat 40 g, dimethicon 15g, metyl paraben 2 g, propyl paraben 0,2 g, DL-alpha-tocopherol 0,5 g, chất nhũ hóa (Lipomulse luxe) 50g, và 704,5 g nước cất.

Bổ sung 70 g sáp mỡ, 40 g dầu dừa, 15 g dimethicon, 50 g chất nhũ hóa và 40 g isopropyl miristat vào thiết bị khuấy, gia nhiệt đến nhiệt độ 70°C đồng thời khuấy trộn với tốc độ khoảng 100 vòng/phút để các thành phần nóng chảy đều. Tiếp đó bổ sung lần lượt 0,5 g DL-alpha-tocopherol và 0,6 g tinh dầu hoa Hoàng Lan, 0,3g bột ngọc trai và khuấy trộn khoảng 15 phút thu được hỗn hợp đồng nhất.

Bổ sung 75g glycerin, 2 g metyl paraben và 0,2g propyl paraben vào thiết bị khuấy. Tiếp đó bổ sung nước và gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng 65-70°C và khuấy trộn đều để metyl paraben và propyl paraben được hòa tan hoàn toàn, cuối cùng bổ sung 1g cao chiết cây Rau sam và khuấy đến khi thu được hỗn hợp pha nước đồng nhất.

Gia nhiệt thiết bị nhũ hóa chân không đến 65°C và cấp hỗn hợp pha nước và hỗn hợp pha dầu thu được ở trên vào thiết bị. Tiến hành nhũ hóa trong 40 phút với tần số cánh khuấy 40Hz trong điều kiện hút giảm áp, tiếp đó giảm dần tốc độ khuấy 2Hz/10 phút đồng thời làm nguội hỗn hợp đến 40°C thu được 1 kg kem dưỡng da.

Chế phẩm theo sáng chế ở dạng kem mịn, màu trắng sữa, mùi thơm dịu.

Chế phẩm theo sáng chế được tiến hành thử nghiệm độc tính kích ứng da theo tiêu chuẩn ISO 120993-19 :29010. Kết quả thử nghiệm sau 72 giờ theo dõi trên da, không thấy có điểm gây kích ứng da. Do đó, chế phẩm được chứng tỏ an toàn, sử dụng được cho người.

Ví dụ 2. Thử nghiệm đánh giá tác động phản ứng trên da

Để thử nghiệm các phản ứng tác động lên da của kem dưỡng da thu được từ Ví dụ 1. Tiến hành thử nghiệm đánh giá trên các tình nguyện viên có da khỏe mạnh, không bị bệnh về da hoặc sử dụng các liệu pháp can thiệp tác động đến da. Các tình nguyện viên được cho sử dụng kem dưỡng da thu được từ Ví dụ 1 theo hướng dẫn chung đối với quy trình thử nghiệm. Các tiêu chí đánh giá dựa trên thang điểm bao gồm đánh giá về tác động gây ban đỏ trên da và tác động gây phù nề da được các tình nguyện viên đánh giá theo sự trợ giúp của bác sỹ.

Các tiêu chí đánh giá về tác động gây ban đỏ trên da bao gồm: không xuất hiện ban đỏ: 0 điểm, xuất hiện ban nhẹ, hơi ngứa: 1 điểm, xuất hiện ban thấy rõ, ngứa: 2 điểm, ban đỏ nặng, kèm ngứa phải gãi trong 10-15 phút: 3 điểm, ban đỏ nghiêm trọng kèm chảy nước: 4 điểm.

Các tiêu chí đánh giá về tác động gây phù nề da bao gồm: không phù nề: 0 điểm, phù nề nhẹ, hơi ngứa: 1 điểm, phù nề thấy rõ: 2 điểm, phù nề kèm đỏ, ngứa da: 3 điểm, phù nề nghiêm trọng: 4 điểm.

Kết quả sau 8 tuần thử nghiệm cho thấy, toàn bộ số người tham gia thử nghiệm đều không thấy có biểu hiện gây ban đỏ hoặc phù nề da. Điều này cho thấy rằng chế phẩm theo giải pháp không tác động tiêu cực đến da người thử nghiệm.

Ví dụ 2. Thử nghiệm đánh giá tác dụng của kem dưỡng da theo sáng chế

Để thử nghiệm hiệu quả tác dụng của kem dưỡng da thu được từ Ví dụ 1. Tiến hành thử nghiệm đánh giá tác dụng làm ẩm da, dưỡng da. Đối tượng thử nghiệm là tình nguyện viên nữ độ tuổi từ 19 đến 55 tuổi khỏe mạnh. Các tình nguyện viên được lựa chọn, thăm khám, kiểm tra bằng máy soi da, phân loại và đánh giá tình trạng da theo tiêu chuẩn chung, loại người có tiền sử dị ứng với mỹ phẩm, da bị tổn thương kín,

tổn thương hở, người sử dụng các liệu pháp corticoit, bị lupus ban đỏ, bị suy giảm miễn dịch mà ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả thử nghiệm. Các tình nguyện viên được lập hồ sơ theo dõi quá trình thử nghiệm và chia ngẫu nhiên thành các nhóm, mỗi nhóm 30 người có đặc tính da tương đương.

Trong suốt quá trình thử nghiệm, các tình nguyện viên không được sử dụng chế phẩm kem dưỡng, kem bôi nào khác ngoài việc sử dụng kem theo Ví dụ 1 với tần suất 2 lần/ngày vào buổi sáng và buổi tối. Các tiêu chí đánh giá được dựa trên thang điểm đối với độ ẩm của da, độ sáng da, cải thiện nhăn bề mặt da và các tá động phản ứng được chấm điểm trong 8 tuần thử nghiệm bởi các tình nguyện viên và bác sỹ.

Các tiêu chí đánh giá về độ ẩm da bao gồm: bong tróc da/bóng dầu: 0 điểm, da nẻ/hơi dầu: 1 điểm, da bình thường: 2 điểm, da sáng mịn: 3 điểm.

Các tiêu chí đánh giá về cải thiện nhăn bề mặt da dao gồm: không thay đổi: 0 điểm, cải thiện khoảng 25%: 1 điểm, cải thiện khoảng 50%: 2 điểm, cải thiện khoảng 75%: 3 điểm, căng mịn đàn hồi: 4 điểm.

Tiêu chí đánh giá về cải thiện mức độ sáng da bao gồm: không thay đổi: 0 điểm, cải thiện khoảng 25%: 1 điểm, cải thiện khoảng 50%: 2 điểm, cải thiện khoảng 75%: 3 điểm, da sáng nhận thấy rõ, đều màu: 4 điểm.

Kết quả thử nghiệm được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 1. Hiệu quả thử nghiệm dưỡng ẩm da của chế phẩm theo sáng chế

Tiêu chí đánh giá(điểm)	Hiệu quả dưỡng ẩm sau thử nghiệm (%)							
	1 tuần	2 tuần	3 tuần	4 tuần	5 tuần	6 tuần	7 tuần	8 tuần
Bong tróc hoặc Bóng dầu mạnh (0)	43,33	13,33	0	0	0	0	0	0
Hơi nẻ hoặc hơi dầu (1)	50,00	70,00	50,00	20,00	3,33	0	0	0
Độ ẩm vừa phải (2)	6,67	13,00	46,67	73,33	80,00	46,67	33,33	3,33
Sáng mịn, độ ẩm vừa phải (3)	0	3,33	3,33	6,67	16,67	53,33	66,67	96,67

Kết quả theo Bảng 1 cho thấy hiệu quả dưỡng ẩm của kem sam phát huy tác dụng chỉ sau 1 tuần sử dụng. Sau 8 tuần sử dụng thì có 29/30 người (tỷ lệ 96,67%) đạt được làn da sáng mịn, độ ẩm vừa phải.

Bảng 2. Hiệu quả thử nghiệm cải thiện tình trạng da nhăn của chế phẩm theo sáng chế

Tiêu chí đánh giá (điểm)	Hiệu quả dưỡng ẩm sau thử nghiệm (%)							
	0 tuần	2 tuần	3 tuần	4 tuần	5 tuần	6 tuần	7 tuần	8 tuần
Không thay đổi(0)	100	100	76,67	30,00	10,00	3,33	0	0
Cải thiện khoảng 25% (1)	0	0	23,33	70,00	90,00	93,33	80,00	50,00
Cải thiện khoảng 50% (2)	0	0	0	0	0	3,33	20,00	50,00
Cải thiện khoảng 75% (3)	0	0	0	0	0	0	0	0

Kết quả trên Bảng 2 cho thấy tác dụng làm mờ nếp nhăn bắt đầu có tiến triển sau 2 tuần sử dụng kem sam, tốc độ cải thiện nếp nhăn tương đối chậm. Từ sau 7 tuần sử dụng đa số nếp nhăn được cải thiện khoảng 25-50% tùy thuộc vào tuổi, tình trạng nếp nhăn ban đầu.

Bảng 3. Hiệu quả thử nghiệm làm sáng da của chế phẩm theo sáng chế

Tiêu chí đánh giá (điểm)	Hiệu quả dưỡng ẩm sau thử nghiệm (%)							
	0 tuần	2 tuần	3 tuần	4 tuần	5 tuần	6 tuần	7 tuần	8 tuần
Không thay đổi (0)	100	60,00	10,00	0	0	0	0	0
Cải thiện khoảng 25% (1)	0	40,00	86,67	66,67	20,00	0	0	
Cải thiện khoảng 50% (2)	0	0	3,33	30,00	73,33	73,33	23,33	0
Cải thiện khoảng 75% (3)	0	0	0	3,33	6,67	23,33	70,00	63,33
Thay đổi tông màu rõ rệt, đều màu (4)	0	0	0	0		3,33	6,67	36,67

Nhận xét: Chỉ sau 1 tuần sử dụng kem sam, màu sắc da đã có sự cải thiện ở 12/30 người. Từ sau 6 tuần sử dụng thì màu sắc da của 30 người đều được cải thiện từ 75% trở lên.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Kem dưỡng da theo sáng chế chứng tỏ hiệu quả trong việc dưỡng da, đặc biệt là khả năng giữ ẩm da, giúp sáng da, chống lão hóa. Chế phẩm kem dưỡng da theo sáng chế dễ sản xuất, sử dụng nguồn nguyên liệu hoạt chất là dịch chiết từ cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), nên an toàn cho sức khỏe người sử dụng, không gây kích ứng da. Bằng việc kết hợp cao chiết cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), tinh dầu hoa Hoàng lan (*Cananga Odorata*), dầu dừa (*Cocos nucifera*), bột ngọc trai và các tá dược đã mở ra một hướng phát triển mỹ phẩm cũng như dược phẩm vừa giúp làm đẹp da vừa giúp chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cho người sử dụng.

Quy trình sản xuất kem dưỡng da theo sáng chế có thể thực hiện đơn giản, không cần các thiết bị sản xuất phức tạp cho phép sản xuất kem dưỡng da an toàn với sức khỏe. Chế phẩm theo sáng chế có thể được sử dụng trực tiếp để bảo vệ da mà không gây kích ứng da.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kem dưỡng da, trong đó kem dưỡng da này bao gồm các thành phần theo tỷ lệ % trọng lượng sau:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3
Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75.

2. Kem dưỡng da theo điểm 1, trong đó chất nhũ hóa là phức hợp bao gồm etanol xetearyl, glyxeryl stearat, PEG-40 stearat và cetereth-20.

3. Kem dưỡng da theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần cao chiết cây Rau sam thu được bằng cách thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), phơi khô, cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ, sau đó cô loại dung môi đến 50% thể tích, bổ sung từ 2 đến 5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút, lọc và cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20%.

4. Quy trình sản xuất kem dưỡng da theo điểm 1 hoặc 2, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

a) thu cao chiết cây Rau sam bằng cách thu hái cây Rau sam (*Portulaca oleracea*), phơi khô, cắt nhỏ và chiết bằng etanol 70 độ trong khoảng từ 12 đến 20 giờ, sau đó cô loại dung môi đến 50% thể tích, bổ sung từ 2 đến 5% bột than hoạt tính vào hỗn hợp và khuấy đều trong khoảng từ 5 đến 15 phút, lọc và cô loại dung môi đến khi thu được cao chiết cây Rau sam có độ ẩm khoảng 20%;

b) chuẩn bị thành phần nguyên liệu sau theo tỷ lệ % trọng lượng:

Cao chiết cây Rau sam (<i>Portulaca oleracea</i>):	0,05-0,2
Tinh dầu hoa Hoàng lan (<i>Cananga odorata</i>):	0,01-0,1
Dầu dừa (<i>Cocos nucifera</i>):	2-5
Bột ngọc trai:	0,01-0,1
Glyxerin:	5-10
Sáp mỡ:	5-9
Isopropyl miristat:	2-5
Dimethicon:	1-2
Metyl paraben:	0,1-0,3
Propyl paraben:	0,01-0,03
DL-alpha-tocopherol:	0,01-0,1
Chất nhũ hóa:	2-6
Nước cất:	65-75

c) chuẩn bị hỗn hợp pha dầu bằng cách bổ sung các thành phần bao gồm sáp mỡ, dầu dừa, dimethicon, chất nhũ hóa và isopropyl miristat vào thiết bị khuấy, gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C đồng thời khuấy trộn với tốc độ khoảng 100 vòng/phút, tiếp đó bổ sung lần lượt DL-alpha-tocopherol, tinh dầu hoa Hoàng lan, bột ngọc trai và khuấy trộn đến khi thu được hỗn hợp pha dầu đồng nhất;

d) chuẩn bị hỗn hợp pha nước bằng cách bổ sung các thành phần bao gồm glyxerin, metyl paraben và propyl paraben vào thiết bị khuấy, tiếp đó bổ sung nước và gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 65 đến 70°C và khuấy trộn đều để các thành phần tan hoàn toàn, cuối cùng bổ sung cao chiết cây Rau sam và khuấy đến khi thu được hỗn hợp pha nước đồng nhất; và

e) nhũ hóa để thu kem dưỡng da bằng cách gia nhiệt thiết bị nhũ hóa chân không đến 65°C và cấp lần lượt hỗn hợp pha nước và hỗn hợp pha dầu thu được vào thiết bị nhũ hóa rồi tiến hành nhũ hóa trong 40 phút với tần số cánh khuấy 40Hz trong điều kiện hút giảm áp, tiếp đó giảm dần tốc độ khuấy 2Hz/10 phút đồng thời làm nguội hỗn hợp đến 40°C thu được kem dưỡng da.

5. Quy trình theo điểm 4, trong đó bước chuẩn bị hỗn hợp pha dầu và bước chuẩn bị hỗn hợp pha nước được thực hiện độc lập và có thể thực hiện đồng thời trước khi tiến hành nhũ hóa để thu kem dưỡng da.