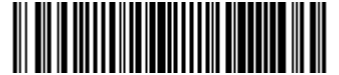




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0002437

(51)⁷ **A61K 36/11; A61P 17/16; A61Q 17/04;
A61K 8/02**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00346

(22) 01/06/2017

(67) 1-2017-02070

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/10/2017 355A

(73) 1. Trung tâm Nghiên cứu triển khai Khu Công nghệ cao (VN)

Lô I3, đường N2, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, quận 9, thành phố Hồ Chí Minh

2. Công ty TNHH Thế Giới Gen (VN)

Lô I5-1, đường N7, Khu Công nghệ cao, quận 9, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Đỗ Thanh Sinh (VN); Nguyễn Thị Lệ Thủy (VN); Dương Nguyễn Quyết (VN); Bùi Văn Hiệp (VN); Vũ Duy Quang (VN).

(54) **CHẾ PHẨM CHỐNG NẮNG DỪNG QUA ĐƯỜNG UỐNG**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống bao gồm các thành phần Polypodium leucotomos, nano lycopene, nano curcumin; vitamin C, vitamin E, canxi silicat, magie stearat và xenluloza vi tinh thể.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực hóa dược và vật liệu nano, cụ thể là chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Hiện nay, các chế phẩm chống nắng dùng trên da, dạng lỏng hoặc viên dùng qua đường uống được nghiên cứu sản xuất khá nhiều, cụ thể như sau:

Các nghiên cứu về hợp chất Polypodium leucotomos được chiết xuất từ cây dương xỉ dùng qua đường uống để bảo vệ da khỏi các tia cực tím và chống oxy hóa bắt đầu từ tác giả González S và các đồng sự năm 1997.

Patent Mỹ số US 6433025 của R. Todd Lorenz (năm 2000) đã sử dụng viên uống chứa hoạt chất astaxanthin để điều trị cháy nắng hoặc hạn chế quá trình nám da. Hoạt chất astaxanthin là một chất chống oxy hoá mạnh, mạnh hơn vitamin E gấp 500 lần và mạnh hơn 10 lần so với các carotenoid khác như zeaxanthin, lutein, canthaxanthin và beta-caroten (β -carotene). Astaxanthin cũng được biết đến như là chất làm tăng cường và điều chỉnh hệ thống miễn dịch.

Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế châu Âu số EP 1210073 (năm 2002), đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số US20050031557 (năm 2005) của tác giả Christine Gaertner đã điều chế viên uống chống nắng gồm các hoạt chất như (a) β - caroten, (b) lutein và (c) lycopene, với tỷ lệ khối lượng (a):(b):(c) từ 1:0,5:0,5 đến 1:1,5:1,5, được phân tán trong pha dầu.

Công bố đơn quốc tế WO 2010112071 A1 (năm 2010) của Mauro Mantovani và cộng sự đã nghiên cứu chất chống oxy hoá astaxanthin trong họ carotenoid kết hợp với hợp chất màu để làm viên uống chống nắng, trong sáng chế này nguyên liệu lycopene sử dụng được trích từ thiên nhiên chứa trong dầu kết hợp với dầu thông và những hoạt chất chống oxy hóa khác như axit ascorbic (vitamin C), resveratrol, tocopherol.

Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản JP2012180363 (năm 2012) của tác giả Zelkha Morris và các đồng sự đưa ra hỗn hợp gồm lycopene có nguồn gốc từ thiên nhiên

cùng một hoặc nhiều carotenoid được chọn từ phytoene và phytofluene hoặc hỗn hợp của chúng dùng để bảo vệ da khỏi tác hại của tia cực tím từ mặt trời.

Công bố đơn quốc tế WO 2012116992 (năm 2012) của tác giả Regina Goralczyk và cộng sự đã sử dụng hỗn hợp steviol hoặc isosteviol để làm viên uống chống nắng đồng thời kết hợp với các hợp chất như lutein, lycopene, astaxanthin, zeaxanthin, beta-caroten, canthaxanthin, tyrosin, vitamin E, vitamin D, dung dịch đồng, dịch chiết trà xanh, axit lipoic, và/hoặc selenomethionin.

Patent Mỹ số US 8834855 (năm 2014) của nhóm tác giả Geir Johnsen đã đưa ra hỗn hợp bao gồm: hoạt chất diadinoxanthin, diatoxanthin và/hoặc fucoxanthin để làm sản phẩm chống nắng như là dạng mỹ phẩm dùng ngoài da.

Patent Mỹ số US 9233263 (năm 2016) của Antonio Guerrero Gomez-Pamo và cộng sự đã đưa ra hỗn hợp chống nắng dùng qua đường uống giúp bảo vệ da khỏi tia cực tím từ nguồn ánh sáng mặt trời và nhân tạo bao gồm: thành phần thứ nhất là dẫn xuất hydroxyl hóa của axit benzoic hoặc axit cinamic, este, hoặc muối của chúng, glycosid của hexose (monosaccharit) và thành phần thứ hai là axit quinic, axit shikimic, muối kim loại kiềm hoặc muối kiềm thổ.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là giúp tăng độ hòa tan trong nước của chế phẩm chống nắng chứa các hoạt chất nano lycopene và nano curcumin, từ đó giúp tăng khả năng hấp thu vào cơ thể nhiều hơn và đồng thời giải quyết được vấn đề lycopene bị phân hủy và oxy hóa bởi ánh sáng, nhiệt độ, sáng chế đề xuất chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống bao gồm các thành phần theo tỷ lệ như sau (% trọng lượng):

Polypodium leucotomos	38,2-53,45
nano lycopene	0,01-6,2
nano curcumin	0,15-6,2
vitamin C	1,9-3,1
vitamin E	4,2-2,4
canxi silicat	1,9-3,7

magie stearat	0,4-2,2
xenluloza vi tinh thể (microcrystalline cellulose)	38

Chế phẩm có thể được tạo thành dạng viên nang, viên thuốc nhỏ, viên nén, hoặc bột rắn dùng để uống khác.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống bao gồm các thành phần theo tỷ lệ như sau (% trọng lượng):

Polypodium leucotomos	38,2-53,45
nano lycopene	0,01-6,2
nano curcumin	0,15-6,2
vitamin C	1,9-3,1
vitamin E	4,2-2,4
canxi silicat	1,9-3,7
magie stearat	0,4-2,2
xenluloza vi tinh thể (microcrystalline cellulose)	38

Quy trình điều chế chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống thực hiện như sau:

Bước 1: chuẩn bị nguyên liệu bao gồm các thành phần theo tỷ lệ như sau (% trọng lượng): Polypodium leucotomos: 38,2- 53,45; nano lycopene: 0,01-6,2; nano curcumin: 0,15-6,2; vitamin C: 1,9-3,1; vitamin E: 4,2-2,4; canxi silicat: 1,9-3,7; magie stearat: 0,4-2,2; xenluloza vi tinh thể: 38.

Bước 2: trộn đồng đều hàm lượng bột nano lycopene và bột nano curcumin trong cối nghiền theo nguyên tắc đồng lượng (cùng khối lượng), tiếp tục cho 4% Polypodium leucotomos (so với tổng lượng Polypodium leucotomos) vào cối nghiền, tiếp tục thêm

vitamin C, canxi silicat, magie stearat, vi nang vitamin E, trộn đến khi đồng nhất, sau đó cho phần *Polypodium leucotomos* còn lại (96% tổng lượng *Polypodium leucotomos*) vào và nghiền mịn để tạo hỗn hợp đồng nhất.

Bột rắn thu được được trộn với xenluloza vi tinh thể, sau đó sấy ở 50-60°C trong 6 giờ và bảo quản trong túi kín, tránh ánh sáng. Các nguyên liệu sau khi nghiền được qua rây qua lưới 0,45mm.

Bước 3: thu hồi sản phẩm: bột rắn sau cùng được xác định định độ ẩm, khả năng chảy, nén của khối bột và phân tích xác định hàm lượng lycopene và curcumin bằng phương pháp quang phổ (UV-Vis) và sắc ký lỏng hiệu năng cao (High-performance liquid chromatography -HPLC). Sau đó, chế phẩm được tạo thành dạng viên uống chống nắng có thể là viên nang, viên thuốc nhỏ, viên nén, hoặc bột rắn uống khác, được bảo quản ở điều kiện nhiệt độ dưới 25°C và tránh ánh sáng.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Quy trình điều chế 1000 viên uống chống nắng nang có thể tích 480µl được tiến hành như sau: trộn đồng đều hàm lượng 1,5g bột nano lycopene (5%) và 1,5g bột nano curcumin (5%) trong cối nghiền, được rây qua lưới với kích thước lỗ 0,45mm, tiếp tục cho 9,6g *Polypodium leucotomos* vào cối nghiền, tiếp tục thêm 10g vitamin C, 14,84g canxi silicat, 9,76g magie stearat, 20g vi nang vitamin E, sau đó cho 230,4g *Polypodium leucotomos* còn lại vào, nghiền mịn để tạo hỗn hợp đồng nhất.

Bột rắn thu được được trộn với 182,4g xenluloza vi tinh thể, bột rắn sau cùng được sấy ở 50-60°C trong 6 giờ và bảo quản trong túi kín, tránh ánh sáng. Các nguyên liệu sau khi nghiền được qua rây 0,45mm. Bột rắn được đóng viên với viên nang có thể tích 480µl.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống theo sáng chế giúp làm giảm tác động có hại của ánh sáng mặt trời lên da, đem lại hiệu quả chống nắng toàn thân giúp bảo vệ làn da khỏi tác hại của tia cực tím như cháy nắng hoặc ung thư da. Ngoài ra chế phẩm còn giúp giảm hiện tượng lão hóa da từ sâu bên trong một cách hiệu quả.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm chống nắng dùng qua đường uống bao gồm các thành phần theo tỷ lệ như sau (% trọng lượng):

Polypodium leucotomos	38,2-53,45
nano lycopene	0,01-6,2
nano curcumin	0,15-6,2
vitamin C	1,9-3,1
vitamin E	4,2-2,4
canxi silicat	1,9-3,7
magie stearat	0,4-2,2
xenluloza vi tinh thể	38.