



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

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



1-0030075

(51)⁷ A61K 8/40; A61Q 19/00; A61Q 17/04; (13) B
A61K 8/04; A61K 8/49

(21) 1-2017-03097

(22) 12/08/2015

(86) PCT/KR2015/008461 12/08/2015

(87) WO/2016/114466 21/07/2016

(30) 10-2015-0004142 12/01/2015 KR; 10-2015-0013647 28/01/2015 KR; 10-2015-0109816 04/08/2015 KR

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/10/2017 355A

(73) LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD. (KR)

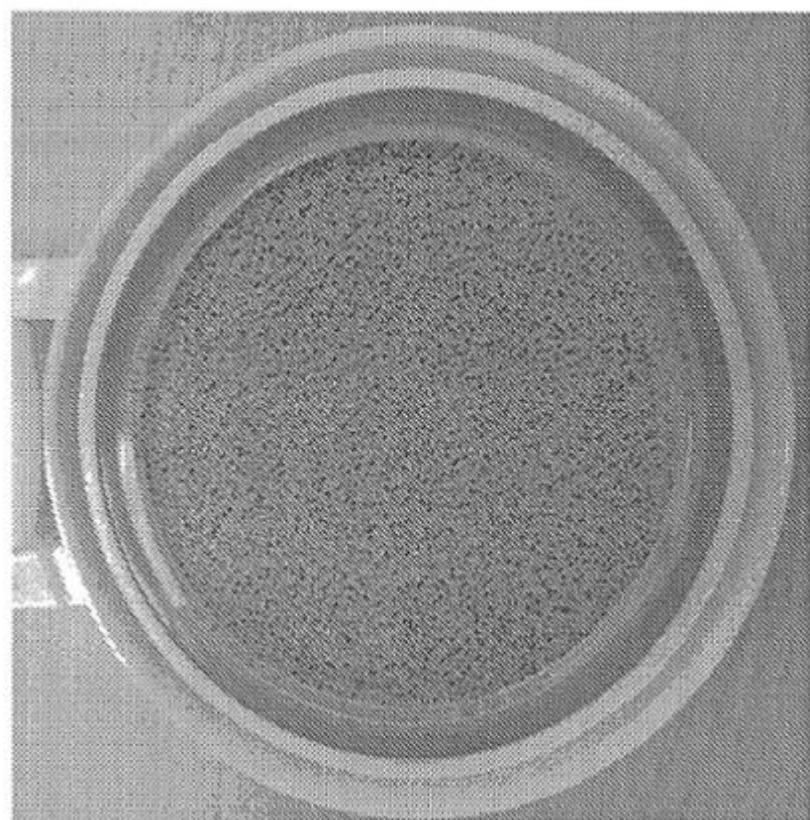
58, Saemunan-ro, Jongno-gu, Seoul 03184 Republic of Korea

(72) PARK, Byeong-Gyu (KR); KANG, Sung-Soo (KR); PARK, Sang-Wook (KR); KIM, Kyong-Seob (KR).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) SẢN PHẨM MỸ PHẨM CHỨA VẬT XÓP KHÔNG TAN TRONG NƯỚC ĐƯỢC TẮM CHẾ PHẨM MỸ PHẨM CÓ CHỨC NĂNG CHỐNG TIA CỰC TÍM

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm mỹ phẩm chứa vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm có chức năng chống tia cực tím (UV) được tắm vào vật xốp không tan trong nước này để giải quyết vấn đề hấp phụ chất chống UV lên vật xốp không tan trong nước, từ đó tạo hiệu quả chống UV như mong đợi ở sản phẩm hoàn chỉnh (hệ số/mức độ chống nắng) từ chất chống UV có trong sản phẩm mỹ phẩm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm mỹ phẩm có chức năng chống tia cực tím (UV) được tẩm vào vật xốp không tan trong nước. Cụ thể, để giải quyết vấn đề giảm hiệu quả chống UV dựa trên tổng hàm lượng của chất chống UV có trong chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước, sáng chế đề cập đến chế phẩm mỹ phẩm có hiệu quả chống UV và sản phẩm mỹ phẩm chứa vật xốp không tan trong nước được tẩm chế phẩm mỹ phẩm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, khi tầng ozon đang dần bị huỷ hoại do ô nhiễm môi trường, sự phơi nhiễm với tia cực tím (UV) ngày càng nhiều, và tia UV đóng vai trò là nguyên nhân chính gây ra triệu chứng phát ban đỏ, phù nề da, tàn nhang và ung thư da trên da. Mới đây, sự phát triển của các sản phẩm bảo vệ da khỏi tia UV đang trở nên cần thiết. Đặc biệt, với mức sống ngày càng sung túc hơn, mong muốn bảo vệ làn da khỏi bức xạ UV hàng ngày ngày càng tăng, và với sự gia tăng số lượng người tham gia các hoạt động giải trí như trượt tuyết, golf và bơi lội ngoài trời, nhu cầu bảo vệ làn da khỏi tia UV ngày càng tăng, và để đáp ứng nhu cầu này, nhiều nghiên cứu đang được tiến hành.

Thông thường, tia UV được phân thành ba vùng theo bước sóng: bước sóng 200-290 nm là tia UV C (UVC), bước sóng 290-320 nm là tia UV B (UVB) và bước sóng 320-400 nm là tia UV A (UVA). Trong số đó, UVC được lọc qua tầng ozon trước khi tới bề mặt Trái Đất, còn UVB xâm nhập qua lớp biểu bì da, gây hiện tượng ban đỏ, tàn nhang và phù nề trên da. UVA được biết là xâm nhập qua lớp hạ bì da, gây ung thư da, tạo nếp nhăn và tăng tốc độ tạo melanin gây lão hóa da và kích ứng da.

UV có bước sóng dài (UVA) đóng vai trò trong việc biến đổi protein ở tầng hạ bì, giãn mao mạch (hemotelangiosis) và phá huỷ axit nucleic (ADN), gây lão hoá da nhanh, nên da cần được bảo vệ khỏi UVA. Mặt khác, hầu hết UV có bước sóng trung bình (UVB) được hấp thụ vào phần biểu bì của da và nhanh chóng ảnh hưởng

đến tầng biểu bì, gây ra cháy nắng, vì vậy UVB được phát hiện là có hại. Da được phơi nhiễm với UV có bước sóng dài quanh năm, nhưng vì không có triệu chứng chủ quan nên da dần dần lão hóa một cách vô thức.

Kể từ khi có những báo cáo về mối nguy hiểm của việc phơi nhiễm với ánh sáng mặt trời, sự quan tâm của mọi người đối với các sản phẩm bảo vệ khỏi tia UV đã tăng lên và để theo kịp xu hướng này, các sản phẩm có nhiều hệ số chống nắng (SPF) và mức độ bảo vệ chống UVA (PA) khác nhau đang được tung ra thị trường.

Mặt khác, liên quan đến dạng bào chế của mỹ phẩm, mỹ phẩm dạng lỏng được ưa thích hơn cả do hiệu quả sử dụng hoặc cảm giác dễ chịu khi sử dụng, nhưng lại có nhược điểm – bất tiện do phải xoa và bôi mỹ phẩm dạng lỏng này bằng tay để sử dụng và hạn chế mang đi. Để giải quyết vấn đề này, các mỹ phẩm mà thuận tiện cho việc sử dụng và mang đi đã được phát triển, trong đó chế phẩm mỹ phẩm dạng lỏng trong nhũ tương có độ dính thấp được tẩm vào vật xốp không tan trong nước được sản xuất bằng cách tạo bột cao su styren-butadien (SBR), cao su butadien (BR), cao su acrylonitril-butadien (NBR), ABS, polyetylen (PE), rượu polyvinyllic (PVA), etylen vinyl axetat (EVA), polyuretan (PU), và trong số đó, các mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp bằng polyuretan đang được sử dụng rộng rãi.

Tài liệu KR20130116205A (US2014023689A1) đề cập đến chế phẩm mỹ phẩm có mút bột và bộc lộ các dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm bao gồm chế phẩm mỹ phẩm loại nhũ tương nước trong dầu và chế phẩm mỹ phẩm loại nhũ tương dầu và chế phẩm mỹ phẩm loại nhũ tương nước cũng như chất liệu tẩm bao gồm NBR và SBR.

Phần mô tả sản phẩm “Stay Fabulous 3 in 1 Foundation + Sunscreen SPF 20” của Procter & Gamble vào năm 2013 bộc lộ phần nền bao gồm các thành phần chống UV được bao gồm trong chai kiểu xịt. Tài liệu này không bộc lộ chất liệu tẩm.

Trong những trường hợp này, các tác giả sáng chế đã cố gắng đưa chức năng chống UV vào chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước, nhưng các tác giả sáng chế phát hiện ra rằng khi chế phẩm mỹ phẩm có chức năng chống UV được tẩm vào vật xốp không tan trong nước thì có vấn đề về hệ số/mức độ chống nắng thực tế thấp hơn so với mong đợi nhận được từ tổng lượng chất

chống UV có trong chế phẩm mỹ phẩm.

Ngoài ra, các tác giả sáng chế đã xác định được nguyên nhân của vấn đề - chất chống UV hữu cơ tan trong dầu khi tiếp xúc trực tiếp với vật xốp không tan trong nước được hấp phụ vào vật xốp, và kết quả là chất chống UV không được phân phối ở cùng một nồng độ như trước khi tắm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Sáng chế đề xuất chế phẩm mỹ phẩm trong đó bằng cách lựa chọn thành phần chất chống tia cực tím (UV) và/hoặc pha của chế phẩm mỹ phẩm để ngăn chặn sự hấp phụ chất chống UV hữu cơ tan trong dầu vào vật xốp không tan trong nước, chức năng chống UV được đưa vào vật xốp không tan trong nước, chức năng chống UV tốt (SPF 30 trở lên, PA++ trở lên) được đưa vào và vấn đề làm trắng được loại bỏ, và các mỹ phẩm bao gồm chế phẩm mỹ phẩm được tắm vào vật xốp không tan trong nước và phương pháp tạo ra các chế phẩm mỹ phẩm và/hoặc các mỹ phẩm này.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất sản phẩm mỹ phẩm chứa vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tắm vào vật xốp không tan trong nước này, trong đó chế phẩm mỹ phẩm này chứa một hoặc nhiều chất trong số các chất chống UV sau:

- (i) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và
- (ii) chất chống UV hữu cơ được bao nang,

và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có mặt với lượng ít hơn 10% khối lượng trên tổng khối lượng của chất chống ánh sáng cực tím hữu cơ có trong chế phẩm mỹ phẩm,

trong đó dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm là nhũ tương nước trong dầu, trong đó vật xốp không tan trong nước được tạo thành từ polyme dạng monome kỵ nước.

Sáng chế còn đề xuất sản phẩm mỹ phẩm thông thường bao gồm chất chống UV, trong đó chế phẩm mỹ phẩm được tắm vào vật xốp không tan trong nước, và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu gần như không có trong pha ngoài của chế

phẩm mỹ phẩm đó hoặc chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có trong pha ngoài nhưng không được tẩm vào vật xốp không tan trong nước.

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm có SPF 30 trở lên và PA++ trở lên.

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm trong đó chất chống UV là chất chống UV vô cơ.

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm trong đó chất chống UV có ít nhất một trong số những thành phần sau:

- (a) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước;
- (b) chất chống UV hữu cơ (không được bảo hộ) với sự nghịch chuyển từ khả năng không tan trong nước thành có tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và
- (c) chất chống UV hữu cơ được bao nang.

Sáng chế - nói chung nhưng không bảo hộ - còn đề xuất chế phẩm mỹ phẩm mà dạng bào chế là pha nước đơn, nhũ tương dầu trong nước hoặc nhũ tương kép trong đó pha ngoài là nước.

Sáng chế - nói chung nhưng không bảo hộ - cũng đề xuất chế phẩm mỹ phẩm mà dạng bào chế là nhũ tương dầu trong nước hoặc nhũ tương kép, và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có mặt ở bên ngoài pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm.

Như nêu trên, sản phẩm theo sáng chế có chế phẩm mỹ phẩm, trong chế phẩm này vật xốp không tan trong nước được tạo thành từ polyme dạng monome kỵ nước. Ví dụ có thể bao gồm cao su styren-butadien (SBR), cao su butadien (BR), cao su tự nhiên (NR) hoặc cao su acrylonitril-butadien (NBR).

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm là phấn nền.

Ngoài ra, phần bộc lộ chung về mỹ phẩm bao gồm vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước này, trong đó chế phẩm mỹ phẩm này bao gồm chất chống UV và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu gần như không có trong pha ngoài hoặc chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có trong pha ngoài nhưng không được hấp phụ vào vật xốp không tan trong

nước.

Như nêu trên, sản phẩm theo sáng chế bao gồm vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước này, trong đó chế phẩm mỹ phẩm này bao gồm ít nhất một trong số các chất chống UV hữu cơ sau:

(a) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước;

(b) chất chống UV hữu cơ (không được bảo hộ) với sự nghịch chuyển từ khả năng không tan trong nước thành có tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và

(c) chất chống UV hữu cơ được bao nang, và

chất chống UV hữu cơ tan trong dầu này có mặt với lượng ít hơn 10% trên tổng khối lượng của chất chống UV hữu cơ có trong chế phẩm mỹ phẩm.

Sáng chế cũng đề xuất sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm, chế phẩm này bao gồm thêm chất chống UV vô cơ.

Sáng chế cũng đề xuất mỹ phẩm không được bảo hộ trong đó dạng bào chế của mỹ phẩm là pha nước đơn, nhũ tương loại dầu trong nước, hoặc nhũ tương kép trong đó pha ngoài là nước.

Sáng chế còn đề xuất sản phẩm với mỹ phẩm trong đó vật xốp không tan trong nước được tạo thành từ polyme dạng monome kỵ nước bao gồm cao su styren-butadien (SBR), cao su butadiene (BR), cao su tự nhiên (NR) hoặc cao su acrylonitril hoặc cao su acrylonitril-butadien (NBR).

Sáng chế còn đề xuất sản phẩm trong đó chế phẩm mỹ phẩm là phần nền.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích ở trên, sáng chế đề xuất chế phẩm mỹ phẩm có chứa thành phần và/hoặc pha để ngăn chặn sự hấp phụ chất chống tia cực tím (UV) hữu cơ tan trong dầu vào vật xốp không tan trong nước.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất sản phẩm mỹ phẩm có chế phẩm mỹ phẩm như được mô tả ở trên tạo nên hiệu quả chống UV tốt, tốt hơn là có SPF 30 trở lên và PA++ trở lên. Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất phương pháp tạo ra chế phẩm mỹ

phẩm này.

Mô tả vắn tắt hình vẽ

Fig.1 minh họa mỹ phẩm bao gồm phần nền được tẩm vào vật xốp không tan trong nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm mỹ phẩm

Chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế bao gồm chất chống UV.

Thuật ngữ "chất chống UV" được sử dụng trong bản mô tả bao gồm thành phần bất kỳ có khả năng ngăn chặn tia UV tới da bằng cách tán xạ, phản xạ hoặc hấp thụ, ví dụ như chất chống UV vô cơ (không được bảo hộ), chất chống UV hữu cơ và các hỗn hợp (không được bảo hộ) của chúng.

Sản phẩm mỹ phẩm theo sáng chế chứa chế phẩm mỹ phẩm sẽ bao gồm chất chống UV hữu cơ.

Chất chống UV hữu cơ có các ưu điểm - nó có tác dụng hấp thụ UV và ít bị ảnh hưởng bởi sự làm trắng, và chất chống UV hữu cơ có thể được chia thành các chất chống UV hữu cơ tan trong dầu (không được bảo hộ), tan trong nước, phân tán được trong dầu, và phân tán được trong nước. Ví dụ, chất chống UV hữu cơ tan trong dầu (không được bảo hộ) hoặc phân tán được trong dầu (không được bảo hộ) bao gồm, nhưng không giới hạn ở, 4-methylbenzyliden camphor, dinatriphenyldibenzimidazol tetrasulfonat, diethylhexyl butamido triazon, metylen bis-benzotriazolyl tetrametylbutylphenol, etylhexyl dimetyl paba, glyxeryl paba, drometrizol, drometrizol trisiloxan, digalloyl trioleat, 3-(4-methylbenzyliden)-camphor, metylantranilat, bis-etylhexyloxyphenolmetoxyphenyltriazin, diethylaminohydroxybenzoylhexylbenzoat, benzophenon-3, benzophenon-4, benzophenon-8, butylmetoxydibenzoylmetan, cinoxat, etylhexyltriazon, octylmetoxyxinamat, octocrylene, octyl dimetyl paba, octyl salixylat, oxybenzon, cinoxat, octyltriazon, etylhexylmetoxyxinamat, etylhexylsalixylat, axit para aminobenzoic, homosalat, isoamyl-P-metoxyxinamat, bisetylhexyloxyphenolmetoxyphenyltriazin, and polysilicon-15, và chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước bao gồm, nhưng không giới

hạn ở, axit terephthalyliden dicamphor sulfonic và muối của nó, axit 2-phenylbenzimidazol-5-sulfonic.

Ngoài ra, chất chống UV vô cơ có tác dụng tán xạ và phản xạ UV nhưng dễ bị ảnh hưởng bởi sự làm trắng. Ví dụ, chất chống UV vô cơ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, titan dioxit, kẽm oxit, zirconi oxit và canxi xeri oxit.

Các tác giả sáng chế đã giải thích, trong chế phẩm mỹ phẩm của sản phẩm theo sáng chế, lý do mà chức năng chống UV được đưa vào không được thể hiện đầy đủ là do chất chống UV hữu cơ tan được trong dầu được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước, và họ đã cố gắng giải quyết vấn đề này thông qua việc kiểm soát lượng hoặc hình thái của chất chống UV hữu cơ tan trong dầu trong pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm.

Theo đó, các chất chống UV không phải chất chống UV hữu cơ đã có trong chế phẩm mỹ phẩm của sáng chế có thể được lựa chọn một cách tối ưu bởi những người có hiểu biết về lĩnh vực kỹ thuật này trong việc lựa chọn loại/khả năng phân tán (ví dụ như chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước, chất chống UV hữu cơ với sự nghịch chuyển từ khả năng không tan trong nước thành có tan trong nước hoặc phân tán được trong nước, hoặc chất chống UV vô cơ), số lượng hoặc vị trí trong chế phẩm mỹ phẩm không kể sự hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước.

Hiện tại có các chất chống UV khác là; chất chống UV bất kỳ thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này không kể loại/khả năng phân tán/khả năng tan trong dầu hoặc nước của chất chống UV (ví dụ bao gồm các chất chống UV hữu cơ tan trong dầu hoặc phân tán được trong dầu, các chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước, các chất chống UV hữu cơ với sự nghịch chuyển từ khả năng không tan trong nước thành có tan trong nước hoặc phân tán được trong nước hoặc chất chống UV vô cơ, tức là thậm chí bao gồm chất chống UV hữu cơ tan trong dầu hoặc phân tán được trong dầu) và lượng chất chống UV.

Thuật ngữ “sự tẩm” được sử dụng trong bản mô tả đề cập đến kỹ thuật để thấm thấu và có thể được sử dụng để thay thế cho các thuật ngữ “sự thấm qua”, “sự bám dính” và “sự hấp phụ” được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật này, và cụ thể hơn là đề cập đến trạng thái mà vật xốp không tan trong nước chứa chế phẩm

mỹ phẩm. Tuy nhiên, mức độ giải phóng, giải hấp, phân tách hay thải loại của chất liệu được tẩm (ché phẩm mỹ phẩm) (ra khỏi vật xốp không tan trong nước) được giới hạn bởi áp suất vật lý (ví dụ, 0,3 MPa (3 bar) hoặc nhỏ hơn) được tác dụng để thoa chế phẩm mỹ phẩm này lên da. Áp suất vật lý thường được tác dụng để thoa chế phẩm mỹ phẩm lên da bằng cách sử dụng tay hoặc công cụ (như bông phấn trang điểm).

Thuật ngữ "sự hấp phụ" được sử dụng trong bản mô tả đề cập đến sự bám dính, sự kết hợp, sự kết dính, hoặc sự cô đặc của chất liệu, và cụ thể hơn là đề cập đến sự bám dính, sự kết hợp, sự kết dính, hoặc sự cô đặc của chất chống UV hữu cơ (ví dụ, tan trong dầu) vào vật xốp không tan trong nước và theo đó, đề cập đến trạng thái hấp phụ (của chất chống UV hữu cơ tan trong dầu vào vật xốp không tan trong nước) được duy trì bởi áp suất vật lý (ví dụ 0,3 MPa (3 bar) hoặc nhỏ hơn) thường được tác dụng để thoa chế phẩm mỹ phẩm lên da và các chất được hấp phụ bởi áp suất vật lý (chất chống UV hữu cơ tan trong dầu) không được giải phóng, giải hấp, phân tách hoặc thải loại (ra khỏi vật xốp không tan trong nước). Áp suất vật lý thường được tác dụng để thoa chế phẩm mỹ phẩm lên da mặt có thể được sử dụng bằng tay hoặc dụng cụ khác (như bông phấn trang điểm).

Theo mô tả chung, chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có thể gần như không có trong pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm.

Thuật ngữ "pha ngoài" được sử dụng trong bản mô tả đề cập đến phần có bề mặt tiếp xúc trực tiếp lớn nhất với vật xốp không tan trong nước khi chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước này. Ví dụ, khi nhũ tương bao gồm pha đơn (ví dụ pha nước đơn hoặc pha dầu đơn), pha đơn tương ứng đóng vai trò làm pha ngoài, và trong nhũ tương loại nước trong dầu thì pha ngoài là dầu, và trong nhũ tương loại dầu trong nước thì pha ngoài là nước, và nhũ tương kép được định nghĩa là "(X)/X)_n/Y" ("X, Y" có thể là pha nước hoặc pha dầu, và pha nước được viết ngắn gọn thành "W" và pha dầu được viết ngắn gọn thành "O", "n" lớn hơn hoặc bằng 1), "Y" tương ứng với pha ngoài, ví dụ, pha ngoài của loại dầu trong nước trong dầu (O₁/W/O₂) là "dầu (O₂)".

Thuật ngữ "gần như không có mặt" được sử dụng trong bản mô tả đề cập đến lượng có trong pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm là ít hơn 10% khối lượng, ít hơn

9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng, ít hơn 0,5% khối lượng, ít hơn 0,05% khối lượng, ít hơn 0,0005% khối lượng, hoặc tốt nhất là ít hơn 0,00001% khối lượng trên tổng khối lượng chứa trong chế phẩm mỹ phẩm. Ví dụ, lượng chất chống UV hữu cơ tan trong dầu bao gồm pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm được mô tả chung có thể ít hơn 10% khối lượng, ít hơn 9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng, ít hơn 0,5% khối lượng, ít hơn 0,05% khối lượng, ít hơn 0,0005% khối lượng, hoặc tốt nhất là ít hơn 0,00001% khối lượng trên tổng lượng chất chống UV hữu cơ có trong chế phẩm mỹ phẩm. Nói chung, thuật ngữ này có thể bao hàm cả trường hợp chỉ có chất chống UV vô cơ là có mặt dưới dạng chất chống UV trong pha ngoài và chất chống UV hữu cơ không có mặt. Theo một phần bộc lộ chung khác, thuật ngữ này có thể bao hàm trường hợp mà chỉ có chất chống UV hữu cơ tan trong nước, phân tán được trong nước có mặt dưới dạng chất chống UV trong pha ngoài và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu không có mặt.

Theo một phương án khác, chất chống UV hữu cơ tan trong dầu không được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước có thể có trong pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm.

Thuật ngữ “không được hấp phụ” được sử dụng trong bản mô tả đề cập đến một giá trị được tính bởi “khối lượng của chất chống UV (hữu cơ tan trong dầu) được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước”/“khối lượng của chất chống UV (hữu cơ tan trong dầu) có trong pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm” x 100 (%) là ít hơn 10% khối lượng, ít hơn 9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng, ít hơn 0,5% khối lượng, ít hơn 0,05% khối lượng, ít hơn 0,0005% khối lượng, hoặc tốt nhất là ít hơn 0,00001% khối lượng, và chất chống UV (hữu cơ tan trong dầu) đề cập đến ít nhất một chất chống UV (hữu cơ tan trong dầu) có trong chế phẩm mỹ phẩm.

Biểu thị chung “chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có trong pha ngoài và không được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước” có thể được thể hiện bằng

việc kiểm soát pha của chế phẩm mỹ phẩm và/hoặc lựa chọn thành phần của chất chống UV hữu cơ tan trong dầu.

Trong việc lựa chọn pha của chế phẩm mỹ phẩm, khi pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm bao gồm pha nước, thì có thể đạt được hiệu quả như đã bộc lộ ở trên. Dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm có pha ngoài là nước có thể bao gồm, ví dụ, pha nước đơn (riêng pha nước), nhũ tương loại dầu trong nước, hoặc nhũ tương kép (“(X)/(X)_n/Y”), trong đó Y là pha nước (tức là nhũ tương kép có pha ngoài là nước) như được mô tả ở trên. Khi pha ngoài của chế phẩm mỹ phẩm là nước, chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có trong pha ngoài là nước tốt hơn là chất tan trong nước hoặc phân tán được trong nước hoặc là chất có sự nghịch chuyển thành tan trong nước hoặc phân tán được trong nước, và nếu chất này tan trong dầu hoặc phân tán được trong dầu, có thể mong muốn những chất được biến đổi để phân tán được trong nước bằng phương pháp như bao nang.

Ngoài ra, trong việc lựa chọn thành phần của chất chống UV hữu cơ tan trong dầu của chế phẩm mỹ phẩm, có sẵn chất chống UV hữu cơ tan trong dầu được biến đổi để không được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước.

Thuật ngữ “sự biến đổi” được sử dụng trong bản mô tả bao gồm tất cả các biến đổi về mặt hóa học hoặc vật lý của chất chống UV hữu cơ, nhưng có thể bao gồm, ví dụ, các phương pháp ngăn cản sự tiếp xúc trực tiếp giữa chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có trong pha ngoài và vật xốp không tan trong nước (ví dụ, sự bao nang chất chống UV hữu cơ tan trong dầu) hoặc phương pháp cho chất chống UV hữu cơ tan trong dầu và vật xốp không tan trong nước tiếp xúc với nhau trong khi không gây phản ứng hấp phụ (ví dụ, sự biến đổi cấu trúc của hợp chất và biến đổi thành tan trong nước hoặc phân tán được trong nước).

Theo mô tả về mỹ phẩm chứa vật xốp được tâm theo sáng chế, chế phẩm mỹ phẩm chứa:

ít nhất một (hoặc một hoặc nhiều) chất trong số các chất chống UV hữu cơ sau đây:

- (a) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và,
- (b) chất chống UV hữu cơ được bao nang, và

chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có mặt với lượng ít hơn 10%, ít hơn 9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng, ít hơn 0,5% khối lượng, ít hơn 0,05% khối lượng, ít hơn 0,0005% khối lượng, hoặc tốt nhất là ít hơn 0,00001% khối lượng trên tổng khối lượng của chất chống UV hữu cơ có trong chế phẩm mỹ phẩm.

Ngoài ra, tùy ý, chế phẩm mỹ phẩm có thể bao gồm thêm chất chống UV vô cơ.

Sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế có hiệu quả chống UV tốt, tốt hơn là với hệ số chống nắng (SPF) từ 30 trở lên và/hoặc với hệ số chống UVA (PFA) từ 4 trở lên, mức độ bảo vệ chống UVA từ (PA)++ trở lên. Ngoài ra, chế phẩm mỹ phẩm này hiếm khi bị ảnh hưởng bởi sự làm trắng.

“Hệ số chống nắng (SPF)” là chỉ số về việc các sản phẩm cung cấp sự bảo vệ khỏi UVB ngăn chặn tia UVB hiệu quả như thế nào, và là giá trị thu được bằng cách chia lượng ban đỏ tối thiểu có được bằng cách dùng sản phẩm bảo vệ khỏi UV cho lượng ban đỏ tối thiểu có được bởi bằng cách không dùng sản phẩm bảo vệ khỏi UV. Lượng ban đỏ tối thiểu (MED) là lượng tối thiểu của bức xạ UV cần thiết để gây ban đỏ trên toàn bộ vùng bức xạ trong khoảng thời gian từ 16 ~ 24 giờ sau khi bức xạ UVB lên da người. Phương pháp đo hệ số chống nắng bao gồm lựa chọn đối tượng kiểm tra, vị trí kiểm tra, đo lượng ban đỏ tối thiểu tại vùng không được bảo vệ, đo lượng ban đỏ tối thiểu tại vùng được bảo vệ, lựa chọn nguồn ánh sáng, mẫu tiêu chuẩn, lượng được dùng, xác định vùng áp dụng và vùng bức xạ, gia tăng lượng ánh sáng, tính toán hệ số chống nắng, phương pháp ghi nhãn hệ số chống nắng, phù hợp với Phụ lục 3, Chương 2 về Phương pháp đo hệ số chống nắng (SPF) trong Quy định về thẩm định mỹ phẩm chức năng theo Thông báo số 2013-28 của Bộ An toàn thực phẩm và Thực phẩm của Hàn Quốc, có hiệu lực từ ngày 05/04/2013.

“Hệ số chống UVA (PFA)” là chỉ số về việc sản phẩm cung cấp sự bảo vệ khỏi UVA ngăn chặn tia UVA hiệu quả như thế nào, và là giá trị thu được bằng cách chia lượng gây rám da ổn định tối thiểu (minimal persistent pigment darkening dose) có được bằng cách dùng sản phẩm bảo vệ khỏi UV cho lượng gây rám da ổn định tối thiểu có được bằng cách không dùng sản phẩm bảo vệ khỏi UV. “Lượng

gây rám da ổn định tối thiểu” (MPPD) đề cập đến lượng bức xạ UV tối thiểu cần thiết để nhận thấy sự tối màu nhẹ trên toàn bộ vùng bức xạ trong khoảng từ 2 đến 4 giờ sau khi bức xạ UVA lên da người. Ngoài ra, “mức độ bảo vệ chống UVA (PF)” là mức độ bảo vệ khỏi tia UVA. PFA 2 trở lên được đánh dấu là PA, và PFA từ 2 đến 4 (không bao gồm 4) được gọi là PA+, PFA từ 4 đến 8 (không bao gồm 8) được gọi là PA++, và PFA 8 trở lên còn được gọi là PA+++. (Tuy nhiên, giả thuyết là các con số ở bên phải dấu thập phân được loại bỏ khỏi giá trị PFA để tạo thành số nguyên). Hệ số bảo vệ của phương pháp đo UVA, bao gồm lựa chọn đối tượng kiểm tra, vị trí kiểm tra, đo lượng gây rám da ổn định tối thiểu trước khi kiểm tra, đo lượng gây rám da ổn định tối thiểu tại các vùng được bảo vệ và không được bảo vệ, lựa chọn nguồn ánh sáng, mẫu tiêu chuẩn, lượng được dùng, xác định vùng áp dụng và vùng bức xạ, gia tăng lượng ánh sáng, và tính hệ số chống UVA, phù hợp với Phụ lục 3, Chương 4 về Phương pháp đo hệ số chống UVA trong Quy định về thẩm định mỹ phẩm chức năng theo Thông báo số 2013-28 của Bộ An toàn dược phẩm và Thực phẩm của Hàn Quốc, có hiệu lực từ ngày 05/04/2013.

Sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế có hiệu quả chống UV tốt và hiếm khi bị ảnh hưởng bởi sự làm trắng, ví dụ, chất chống UV vô cơ trong chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế có mặt với lượng ít hơn 15% khối lượng, ít hơn 14% khối lượng, ít hơn 13% khối lượng, ít hơn 12% khối lượng, hoặc ít hơn 11% khối lượng, ít hơn 10% khối lượng, ít hơn 9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng trên tổng khối lượng của chế phẩm mỹ phẩm. Nếu chất chống UV vô cơ có mặt với lượng nhiều hơn 15% khối lượng trên tổng khối lượng của chế phẩm mỹ phẩm, hiện tượng làm trắng sẽ gặp vấn đề.

Sản phẩm có chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế có thể bao gồm thêm hỗn hợp các chất tạo màu, chất chống oxy hóa, chất hoạt hoá, chất làm ẩm, dược phẩm, chất giữ ion kim loại, rượu polyhydric, chất bảo quản và hương liệu có thể được làm một cách dễ dàng bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này mà không bỏ qua tác dụng ức chế sự hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước nếu cần thiết.

Việc chuẩn bị chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế có thể phù hợp với phương

pháp chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xét về loại, lượng và dạng bào chế của các thành phần.

Ngoài ra, việc tẩm chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế vào trong vật xốp không tan trong nước có thể phù hợp với phương pháp chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này khi xét về loại và lượng các thành phần có trong chế phẩm mỹ phẩm, dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm, hoặc loại vật xốp không tan trong nước.

Chế phẩm mỹ phẩm (hoặc mỹ phẩm) theo sáng chế bao gồm, nhưng không giới hạn ở, ví dụ, kem lót trang điểm, kem nền, phấn nền, phấn che, son môi, son bóng, phấn mặt, bút chì kẻ môi, bút chì kẻ lông mày, phấn mắt, màu má, phấn nén, phấn phủ nén hai lớp (twin cake), phấn phủ, phấn dạng bột, lông mày, phấn mắt, kem che khuyết điểm, phấn má hồng, phấn nền dạng bột hoặc thiếu khí.

Vật xốp không tan trong nước

Vật xốp không tan trong nước được sử dụng trong sản phẩm mỹ phẩm theo sáng chế được tạo thành từ polyme dạng monome kỵ nước. Những chất thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này để tẩm chế phẩm mỹ phẩm, ví dụ, bao gồm các chất có được bằng cách tạo bột polyme như cao su styren-butadien (SBR), cao su butadien (BR), cao su tự nhiên (NR), cao su acrylonitril-butadien (NBR), nhựa acrylonitril-butadien styren (ABS), polyetylen (PE), rượu polyvinyl (PVA), etylen vinyl axetat (EVA) và polyuretan (PU).

Vật xốp không tan trong nước thu được bằng cách tạo bột polyme dạng monome kỵ nước có tác dụng ức chế tốt đáng kể để hấp phụ chế phẩm mỹ phẩm vào vật xốp không tan trong nước theo sáng chế, và polyme dạng monome kỵ nước này bao gồm, ví dụ, cao su styren-butadien (SBR), cao su butadien (BR), cao su acrylonitril-butadien (NBR) và polyuretan (PU).

Quá trình tẩm chế phẩm mỹ phẩm theo sáng chế vào vật xốp không tan trong nước có thể phù hợp với phương pháp chung đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Sản phẩm mỹ phẩm

Sáng chế đề xuất sản phẩm mỹ phẩm bao gồm vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước.

Phần mô tả về vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được

tắm vào đó được thay thế bằng phần mô tả nêu trên để tránh trùng lặp.

Cụ thể, chế phẩm mỹ phẩm (của sản phẩm theo sáng chế) được tắm vào vật xốp không tan trong nước này bao gồm (chứa):

ít nhất một (hoặc một hoặc nhiều) chất trong số các chất chống UV hữu cơ sau:

- (a) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và
- (b) chất chống UV hữu cơ được bao nang, và

chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có mặt với lượng ít hơn 10%, ít hơn 9% khối lượng, ít hơn 8% khối lượng, ít hơn 7% khối lượng, ít hơn 6% khối lượng, ít hơn 5% khối lượng, ít hơn 4% khối lượng, ít hơn 3% khối lượng, ít hơn 2% khối lượng, ít hơn 1% khối lượng, ít hơn 0,5% khối lượng, ít hơn 0,05% khối lượng, ít hơn 0,0005% khối lượng, hoặc tốt nhất là ít hơn 0,00001% khối lượng trên tổng khối lượng của chất chống UV hữu cơ trong chế phẩm mỹ phẩm.

Dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm này (của sản phẩm theo sáng chế) là nhũ tương nước trong dầu và vật xốp không tan trong nước này được tạo thành từ chế phẩm mỹ phẩm polyme dạng monome kỵ nước có thể còn bao gồm chất chống UV vô cơ.

Ngoài ra, tùy ý, chế phẩm mỹ phẩm có thể bao gồm thêm chất chống UV vô cơ.

Ngoài vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tắm vào đó, các mỹ phẩm theo sáng chế có thể bao gồm một thành phần bổ sung (ví dụ như một bông phấn trang điểm) mà có thể được bổ sung một cách phù hợp bởi những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này.

Hiệu quả có thể đạt được của sáng chế

Do chế phẩm mỹ phẩm (trong sản phẩm) có chức năng chống UV theo sáng chế ngăn cản sự hấp phụ chất chống UV vào vật xốp không tan trong nước ngay cả khi được tắm vào vật xốp không tan trong nước, nên sáng chế đề xuất sản phẩm mỹ phẩm có hiệu quả chống UV như mong đợi (hệ số/mức độ chống nắng) từ chất chống UV có trong chế phẩm mỹ phẩm.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo một số ví dụ và phương án giúp cho sáng chế được làm rõ. Các ví dụ và các phương án của sáng chế được cung cấp để giúp những người có trình độ hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu được sáng chế một cách đầy đủ hơn.

Ví dụ: Điều chế phần nền dạng nước trong dầu chứa chất chống tia cực tím (UV) hữu cơ

Các loại phần nền dạng nước trong dầu đã được điều chế với các thành phần và số lượng được mô tả trong Bảng 1.

Trong Ví dụ so sánh 1, phần nền dạng nước trong dầu được điều chế, bao gồm chất chống UV hữu cơ tan trong dầu (etylhexylmetoxyxinamat (EHMC), isoamyl P-metoxyxinamat (IAMC), etylhexylsalixylat (EHS)) và chất chống UV vô cơ (titan dioxit), đồng thời trong Ví dụ 1 và Ví dụ 2, các loại phần nền dạng nước trong dầu được điều chế, bao gồm chất chống UV hữu cơ tan trong nước (axit phenylbenzimidazolsulfonic (PBSA)) và chất chống UV vô cơ (titan dioxit).

Các loại phần nền dạng nước trong dầu được điều chế như sau:

Các thành phần trong pha dầu và chất làm đặc đã được đưa vào bể chứa pha dầu và được làm nóng tới 80°C để chuyển thành trạng thái đồng nhất, các sắc tố được thêm vào và được phân tán. Các thành phần của pha nước được đưa vào bể chứa pha nước và làm nóng đến 80°C để hòa tan hoàn toàn các nguyên liệu thô và sau đó được thêm vào bể chứa pha dầu có chứa các sắc tố đã bị phân tán, tiếp theo là nhũ tương hóa bằng máy trộn đồng nhất để tạo ra nhũ tương chống UV có độ dính thấp. Một bình chứa ổn định có dung tích 40 ml đã chứa đầy và giữ ở buồng nhiệt độ 25°C trong một ngày hoặc lâu hơn và sau khi sử dụng máy đo độ dính Brookfield LVII ở tốc độ 30 vòng/phút trong 1 phút sử dụng trục quay số 4, khi độ dính được đo ở 25°C, độ dính được tìm thấy là 4 Pa.s (4000 cp).

Bảng 1

Phân loại	Tên nguyên liệu	Lượng (g)			
		Thành phần của Ví dụ 1	Thành phần của Ví dụ 2	Ví dụ 1	Ví dụ 2
Thành phần của pha dầu	Xyclopentasiloxan	17,0	20,0	25,0	25,0
	Phenyl trimethicon	10,0	10,0	10,0	10,0
	Caprylic/capric triglyxerit	2,0	2,0	2,0	2,0
	Dimethicon	2,0	2,0	2,0	2,0
	Etylhexylmetoxyxinamat	7,5	7,5	0,0	0,0
	PEG-10 dimethicon	3,0	3,0	3,0	3,0
	Isoamyl-P-metoxyxinamat	0,5	0,5	0,0	0,0
	Etylhexylsalixylat	3,0	3,0	0,0	0,0
	Sorbitan sesquioleat	1,0	1,0	1,0	1,0
Chất làm dày	Disteardimoni hectorit	Lượng tối ưu	Lượng tối ưu	Lượng tối ưu	Lượng tối ưu
Sắc tố	Titan dioxit (để chống UV)	8,0	4,0	4,0	8,0
	Titan dioxit (mức độ chất tạo màu)	7,0	7,0	11,0	7,0
	Mica	2,0	2,0	2,0	2,0
	Oxit sắt vàng	0,9	0,9	0,9	0,9
	Oxit sắt đỏ	0,2	0,2	0,2	0,2
	Oxit sắt đen	0,1	0,1	0,1	0,1
Pha nước	Nước	Tối đa 100	Tối đa 100	Tối đa 100	Tối đa 100
	Dipropylen glycol	5,0	5,0	5,0	5,0
	Muối	1,0	1,0	1,0	1,0
	Tromethamin	0,0	0,0	2,5	2,5
	Axit phenylbenzimidazol sulfonic	0,0	0,0	4,0	4,0

Ví dụ thử nghiệm: Thử nghiệm sự hấp phụ chất chống UV vào vật xốp không tan trong nước

15 g mỗi loại phần nền trong các Ví dụ so sánh 1-2 và các Ví dụ 1-2 đã được tẩm vào SBR, NBR, và PU (so sánh), và giữ ở buồng nhiệt độ 25°C trong một ngày hoặc lâu hơn. Sau khi loại bỏ lớp phần nền không được tẩm trên bề mặt vật xốp, thì thực hiện quá trình sau.

Đầu tiên, mỗi vật xốp được tẩm các loại phần nền của các Ví dụ so sánh 1-2 và các Ví dụ 1-2, đã được vắt bằng tay để thu được phần nền.

Theo tiêu chuẩn của các loại mỹ phẩm chức năng và phương pháp thử nghiệm (KFCC) trong Thông báo số 2013-28 của Bộ An toàn Thực phẩm và Dược phẩm, mỗi loại phần nền trước khi tẩm vào vật xốp và các loại phần nền thu được từ vật xốp được hòa tan trong dung môi và được thử nghiệm bằng cách sử dụng phổ kế hấp thụ tia cực tím theo phương pháp ghi sắc chất lỏng để xác định diện tích đỉnh

AT của etylhexylmetoxyxinamat (EHMC), axit phenylbenzimidazolsulfonic (PBSA), etylhexylsalixylat (EHS), và izoamyl P-metoxysinamat (IAMC) và diện tích đỉnh As theo tiêu chuẩn tham chiếu, và một giá trị thay đổi trước và sau khi phân tích mức độ tẩm.

Lượng etylhexylmetoxyxinamat (mg) = AT/ As X lượng tiêu chuẩn tham chiếu etylhexylmetoxyxinamat (mg)

Lượng axit phenylbenzimidazolsulfonic (mg) = AT/ As X lượng tiêu chuẩn tham chiếu axit phenylbenzimidazolsulfonic (mg)

Lượng etylhexylsalixylat (mg) = AT/ As X lượng tiêu chuẩn tham chiếu etylhexylsalixylat (mg)

Lượng isoamyl P-metoxysinamat (mg) = AT/ As X lượng tiêu chuẩn tham chiếu isoamyl P-metoxysinamat (mg)

Các kết quả được trình bày trong Bảng 2 (Ví dụ so sánh 1) và Bảng 3 (Ví dụ 1).

Bảng 2

Vật xốp	EHMC			IAMC			EHS			PBSA		
	Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)	
		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm
SBR	7,5	100,7	60,5	0,5	102,6	78,3	3,0	105,7	71,5	-	-	-
NBR			70,4			82,1			77,2			-
PU			95,1			93,3			94,6			-

Bảng 3

Vật xốp	EHMC			IAMC			EHS			PBSA		
	Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)		Lượng được dùng (g)	Mức độ tẩm (%)	
		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm		Trước khi tẩm	Sau khi tẩm
SBR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	101,3	98,8
NBR			-			-			-			102,5
PU			-			-			-			100,6

Ngoài ra, mỗi loại phần nền của các Ví dụ so sánh 1-2 và các Ví dụ 1-2 được thoa đồng đều lên da nhân tạo (vitroskin) bằng cách sử dụng các vật xốp được tẩm và sau khi được bỏ ra ngoài trong 10 phút, giá trị SPF và PFA được đo bằng cách sử dụng dụng cụ đo hệ số chống nắng (SPF-290S).

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 4 (giá trị SPF *in vitro* và giá trị PFA *in vitro* trong các Ví dụ so sánh 1-2 và các Ví dụ 1-2).

Bảng 4

	Ví dụ so sánh 1		Ví dụ so sánh 2		Ví dụ 1		Ví dụ 2	
	SPF	PFA	SPF	PFA	SPF	PFA	SPF	PFA
Trước khi thực hiện tẩm	53,0	9,2	34,4	4,3	33,4	4,6	57,8	9,5
SBR	37,3	6,4	18,6	3,2	32,9	4,3	56,4	9,1
NBR	42,8	7,2	21,5	3,3	34,1	4,6	56,7	9,4
PU	50,3	8,6	28,3	3,7	33,2	4,5	57,3	9,2

Từ kết quả thử nghiệm sự hấp phụ của chất chống UV vào vật xốp không tan trong nước, có thể thấy rằng khi chất chống UV hữu cơ tan trong dầu như etylhexylmetoxyxinamat, isoamyl P-metoxyxinamat và etylhexylsalixylat có trong pha dầu (Ví dụ so sánh 1 và Ví dụ so sánh 2), lượng thu được sẽ giảm đáng kể do sự hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước, kết quả là giảm đáng kể hệ số chống nắng, và có thể thấy rằng số lượng thành phần chính giảm xuống dưới 90%, mức này là dưới mức tiêu chuẩn theo Đạo luật về mỹ phẩm có chức năng chống UV, dẫn đến nảy sinh vấn đề pháp lý. Ngược lại, có thể thấy rằng khi sử dụng chất chống UV tan trong nước hoặc phân tán được trong nước như axit phenylbenzimidazolsulfonic (ví dụ 1 và ví dụ 2), nó không được hấp phụ vào vật xốp không tan trong nước và được phát hiện tốt. Bên cạnh đó, có thể thấy rằng hiệu quả chống UV tốt với SPF bằng 30 trở lên và PFA bằng 4 trở lên đã được tạo ra.

Trong trường hợp vật xốp không tan trong nước, sự hấp phụ của các chất chống UV đã diễn ra đáng kể trong SBR hoặc NBR, và trong trường hợp của PU (so sánh), sự hấp phụ các chất chống UV đã diễn ra nhưng mức độ hấp phụ là tương đối thấp so với SBR hoặc NBR, và khi tẩm vào vật xốp SBR hoặc NBR, có thể thu được hiệu quả chống UV cao hơn.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Do sản phẩm mỹ phẩm có chức năng chống tia cực tím (UV) theo sáng chế ngăn cản sự hấp phụ chất chống UV vào vật xốp không tan trong nước ngay cả khi được tẩm vào vật xốp không tan trong nước, nên sáng chế đề xuất các mỹ phẩm có hiệu quả chống UV như mong đợi (hệ số/mức độ chống nắng) từ chất chống UV có trong chế phẩm mỹ phẩm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm mỹ phẩm chứa vật xốp không tan trong nước và chế phẩm mỹ phẩm được tẩm vào vật xốp không tan trong nước này, trong đó chế phẩm mỹ phẩm này chứa một hoặc nhiều chất trong số các chất chống UV sau:

(i) chất chống UV hữu cơ tan trong nước hoặc phân tán được trong nước; và

(ii) chất chống UV hữu cơ được bao nang,

và chất chống UV hữu cơ tan trong dầu có mặt với lượng ít hơn 10% khối lượng trên tổng khối lượng của chất chống ánh sáng cực tím hữu cơ có trong chế phẩm mỹ phẩm,

trong đó, dạng bào chế của chế phẩm mỹ phẩm là nhũ tương nước trong dầu,

trong đó, vật xốp không tan trong nước này được tạo thành từ polyme dạng monome kỵ nước.

2. Sản phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm mỹ phẩm có hệ số chống nắng (SPF) bằng 30 trở lên và mức độ bảo vệ chống UVA từ (PA)++ trở lên.

3. Sản phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm mỹ phẩm còn chứa chất chống UV vô cơ.

4. Sản phẩm theo điểm 1, trong đó polyme dạng monome kỵ nước là cao su styren-butadien (SBR), cao su butadien (BR), cao su tự nhiên (NR) hoặc cao su acrylonitril-butadien (NBR).

5. Sản phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm mỹ phẩm là phấn nền.

FIG. 1

