



HỎI – ĐÁP CÔNG NGHỆ

Dịch vụ Hỏi - Đáp thông tin của Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM đang được nhiều khách hàng quan tâm. Hiện nay, hàng tháng dịch vụ giải đáp hàng trăm vấn đề công nghệ phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu - triển khai, sản xuất - kinh doanh, giảng dạy, học tập,... Trên cơ sở những yêu cầu đã được giải đáp, chúng tôi sẽ lần lượt giới thiệu đến quý độc giả các công nghệ được quan tâm hiện nay.

Hỏi: Xin cho biết công nghệ sản xuất kem chăm sóc da làm từ nghệ nhưng không để lại màu vàng trên da hay quần áo?

Đáp: xưa nay, củ nghệ được dùng để trị các bệnh ngoài da rất tốt, ít có tác dụng phụ. Tuy nhiên, khi sử dụng, nghệ thường để lại màu vàng trên da và quần áo. Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại kem nghệ có tác dụng chăm sóc và dưỡng da như: kem nghệ Thorakao, kem nghệ Thái Dương, v.v... Một số sản phẩm không để lại màu vàng trên da nhưng cũng có sản phẩm để lại màu vàng trên da gây phản cảm cho người sử dụng. Do đó, dựa vào thị hiếu của người tiêu dùng, tác giả Alexander A. Bommarito đã nghiên cứu "Phương pháp sản xuất sản phẩm chăm sóc da từ nghệ" không để lại màu vàng trên da, đây là một sáng chế rất mới, được nộp đơn



tại Mỹ vào ngày 07/10/2010 với số đơn: US20100254919.

Điểm đặc biệt của sáng chế này là tác giả có thể "khống chế" được màu vàng của củ nghệ bằng các chất màu tự nhiên từ thực vật. Để có được sản phẩm không để lại màu vàng trên da và quần áo, tác giả thêm dịch chiết từ

không để lại màu vàng nào trên da hay quần áo.

Quy trình chiết xuất nghệ

Nghệ được xay nghiền thành bột, thêm vào một lượng nước hoặc dung môi hữu cơ để tách các thành phần hoạt tính có trong nghệ. Các dung môi hữu cơ thường được sử dụng là: ethanol và isopropyl, có thể dùng kết hợp các dung môi với nhau, đây



các loại quả như: quả việt quất, quả cà phê, trà xanh, lựu, quả mâm xôi đen, anh đào, dâu tây, nho (xanh hoặc tím), v.v... Sáng chế này sản xuất được loại kem làm từ nghệ, đã được sử dụng rộng rãi tại Ấn Độ và Trung Quốc mà



là các hóa chất được phép sử dụng. Dùng 100cc ethanol + 100cc acetone + 100cc rượu isopropyl + 30g bột nghệ, để tạo thành dung dịch chiết xuất nghệ.

Độ pH của dung dịch chiết xuất nghệ vào khoảng 3,5-4,5. Nếu dung dịch chiết xuất nghệ có nồng độ dưới 10% (mg/g) thì có thể lưu trữ sản phẩm được lâu.

Phương pháp “vô hiệu hóa màu củ nghệ”

Dung dịch chiết xuất nghệ cần được “vô hiệu hóa màu củ nghệ” trước khi đưa vào sản phẩm dạng sữa hoặc kem.

Vô hiệu hóa màu củ nghệ được thực hiện bằng cách cho vào dung dịch chiết xuất nghệ các chất màu tự nhiên từ thực vật. Chất màu tự nhiên có nhiều loại, từ các loại thảo mộc tự nhiên khác nhau nhưng cần phải có anthocyanin và bioflavonoid. Các chất màu đặc trưng là màu xanh, đỏ, tím, đen, xanh lá cây. Các chất màu này khi dùng một mình thường để lại màu trên da hoặc quần áo, tuy nhiên khi dùng chúng như chất trung hòa với màu củ nghệ thì lại trở thành không màu nhưng vẫn giữ được các đặc tính có lợi của củ nghệ. Theo sáng chế này, tác giả dùng màu tự nhiên từ những trái cây có màu và đặc biệt màu này phải “mạnh” và “tối” hơn màu củ nghệ.

Dung dịch màu trung hòa tự nhiên có thể chứa đến 40% trong tổng sản phẩm kem chăm sóc da.

Lượng dung dịch màu trung hòa được sử dụng tùy thuộc vào độ màu của các chất màu được trích xuất từ các loại thảo mộc tự nhiên. Ví dụ: trái việt quất khi chín có màu tím xanh rất đậm, màu nước ép của trái việt quất có thể để lại trên da và quần áo. Trái nho xanh hay nho tím cũng có màu sắc có thể được dùng làm chất màu trung hòa. Nho và việt quất được xem là nguyên liệu hàng đầu



tạo chất màu trung hòa, tuy nhiên tính trung hòa màu sắc của trái nho thấp hơn nhiều so với trái việt quất.

Tăng khả năng trung hòa màu bằng acid và nhiệt độ

Một khía cạnh khác của sáng chế đó là sử dụng acid để tăng khả năng trung hòa của các chất màu. Có thể lấy acid từ các loại quả có múi như: cam, chanh, bưởi. Acid acetic hoặc dấm cũng có thể được sử dụng. Tốt nhất là dầu chanh hoặc nước ép quả chanh vì chanh có độ pH vào khoảng 1-3. Thêm acid vào quá trình ép các quả nho (hoặc việt quất) với tỷ lệ bằng nhau về số lượng, khi đó pH của chất trung hòa sẽ tăng trong khoảng 2,5-3,5.

Khi hòa trộn các dung dịch (dung dịch màu trung hòa, dung dịch acid và dung dịch chiết xuất nghệ) nhiệt độ phải thấp hơn nhiệt độ sôi của hỗn hợp cho đến khi các thành phần được trộn kỹ với nhau. Tăng nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến tính chất của nghệ và khả năng trung hòa của chất màu.

Độ pH của dung dịch màu trung hòa là bao nhiêu không quan trọng, tuy nhiên, khi trộn với dung dịch chiết xuất nghệ để làm thành các sản phẩm chăm sóc da thì độ pH phải phù hợp với các sản phẩm chăm sóc da. Độ pH nên vào khoảng 1,5-7,0,

tốt nhất là vào khoảng 4,0-6,0. Theo sáng chế này, sản phẩm tạo ra có độ pH là 5,5. Nếu pH cao sẽ phá vỡ các tính chất đặc trưng của nghệ.

Dung dịch chiết xuất nghệ kết hợp với dung dịch màu trung hòa theo tỷ lệ thể tích sau: bắt đầu với tỷ lệ 1:1, sau đó tăng dần 1:2, 1:3 đến tỷ lệ sau cùng là 1:20, khi đó, pH của dung dịch vào khoảng 2,5 – 5,0. Hỗn hợp này sẽ ổn định trong thời gian dài và sẽ không lưu lại màu trên da hoặc quần áo. Dung dịch này tiếp tục trộn với kem, thuốc mỡ, hoặc sữa bôi da thông thường để tạo ra được sản phẩm cuối cùng là sản phẩm bảo vệ da làm từ nghệ.

Để có thời hạn sử dụng tốt nhất, các sản phẩm chăm sóc da làm từ nghệ nên có tỷ lệ nghệ trong khoảng 0,01% (% về khối lượng, với đơn vị tính là mg/g); đối với kem trị bệnh thì tỷ lệ này cao hơn, vào khoảng 0,5%, tùy thuộc vào mục đích sử dụng sản phẩm, có thể đưa vào sản phẩm thành phần nghệ có tỷ lệ cao hơn khoảng 1,0%, 1,5% hoặc 2,0%. Nồng độ tối ưu của nghệ trong sản phẩm phụ thuộc vào yêu cầu sử dụng và được xác định bởi nhà chuyên môn về chăm sóc da. Tuy nhiên để các sản phẩm chăm sóc da không để lại màu thì thành phần nghệ cho phép là 0,01% - 2,4%.



Kiểm tra tính “vô hiệu hóa màu củ nghệ”

Việc kiểm tra được thực hiện sau khi hòa trộn dung dịch chiết xuất nghệ với dung dịch màu trung hòa, dung dịch acid và độ pH đã được điều chỉnh phù hợp. Dùng miếng gạc trắng, thấm dung dịch, bôi nhẹ lên các vùng da ít tiếp xúc với ánh nắng mặt trời như vùng da cánh tay, da bụng hay da đùi, chờ trong khoảng 30 phút, lấy miếng gạc ra, nếu miếng gạc xuất hiện màu vàng, nghĩa là dung dịch chiết xuất nghệ trộn nhiều hơn dung dịch màu trung hòa và màu vàng bị để lại. Khi đó nên điều chỉnh tỷ lệ lại cho phù hợp để đảm bảo màu nghệ đã được vô hiệu quá trước khi đưa vào sản phẩm.

Ví dụ cụ thể:

Xay 30g nghệ thành bột mịn

Chuẩn bị dung môi hữu cơ bằng

cách: hòa trộn các dung dịch: 100cc ethanol + 100cc rượu isopropyl + 100cc acetone

Hòa tan 30g bột nghệ vào hỗn hợp dung môi trên tạo thành dung dịch hữu cơ.

Để lắng đọng trong khoảng thời gian 72 tiếng, các chất rắn đã phân lớp, tách ra khỏi dung dịch.

Lọc, loại bỏ các chất rắn và thu được dung dịch chiết xuất nghệ, độ pH khoảng 4,5.

Chuẩn bị dung dịch màu trung hòa: xay, nghiền trái việt quất thành dung dịch, thêm vào một lượng nước ép chanh bằng lượng dung dịch việt quất, khuấy trộn đều ở nhiệt độ 190°F, thu được khoảng 300 ml dung dịch. Sau đó, nhiệt độ của dung dịch hỗn hợp được hạ xuống nhưng vẫn cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh, lúc này pH của dung dịch vào khoảng 2,5 - 3,5. Lọc để loại bỏ hoàn toàn các chất rắn, thu được dung dịch màu trung hòa.

Hòa trộn 300ml dung dịch chiết xuất nghệ + 600 ml dung dịch màu trung hòa để thu được 900 ml hỗn hợp trung hòa. Trong hỗn hợp này, lượng dung dịch chiết xuất nghệ chiếm khoảng

2,3% và có pH vào khoảng 4,5.

Lấy mẫu kiểm tra hỗn hợp trên để đảm bảo tính trung hòa màu sắc được hoàn toàn.

Trộn hỗn hợp trung hòa với thuốc mỡ với tỷ lệ 1:1 (về thể tích hoặc khối lượng), tạo được sản phẩm chăm sóc da từ củ nghệ tươi.

Các sản phẩm chăm sóc da làm từ nghệ có thể sản xuất dưới dạng kem, sữa hoặc dung dịch phun xịt, đáp ứng đa dạng nhu cầu của người sử dụng.

Sáng chế này sẽ cho ra loại sản phẩm chăm sóc da rất tốt, có tính trung hòa vì thành phần của sản phẩm đa phần được làm từ thiên nhiên. Loại kem nghệ này có thể dùng để điều trị các vết thương ngoài da, vết bỏng, bệnh vẩy nến, các vết thương có triệu chứng nhiễm trùng, chống dị ứng, kháng viêm, chống ung thư, chống lão hóa da. Có thể sử dụng như kem dưỡng ẩm, dưỡng thể, hỗ trợ làm đẹp...

Các Hỏi - Đáp công nghệ, xin vui lòng liên hệ:

Phòng Cung cấp Thông tin - TRUNG TÂM THÔNG TIN KH&CN TP. HCM
79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM
ĐT: 08. 38243.826 - 38297.040
(số nội bộ 202, 203, 102)
Fax: 08. 38291.957
Email: cungcapthongtin@cesti.gov.vn

Vui một chút



Điều tra

Trung úy tập hợp đơn vị lại và hỏi:

- Trước khi nhập ngũ, trong số các anh, ai từng uống rượu?
- Tất cả im lặng. Rụt rè mãi, cuối cùng binh nhì Lưu Văn Linh mới bước ra khỏi hàng.
- Tốt lắm! Anh đi uống rượu với tôi đi. Còn tất cả đi nhỏ cỏ.

(Sưu tầm)