



(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)



2-0002875

(51) **A45D 44/00**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00406

(22) 03/10/2018

(67) 1-2018-04375

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/01/2019 370A

(73) Công ty cổ phần Coko Việt Nam (VN)

25 đường 10, Khu phố 2, phường Tân Quy, quận 7, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Nguyễn Thanh Hà (VN).

(54) QUY TRÌNH TẠO SẢN PHẨM MUỐI SINH HỌC TỪ TẤM MÀNG SỢI SINH HỌC TỪ NƯỚC DỪA

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa: i) ép và sấy khô các tấm màng sợi sinh học tạo từ nuôi cấy men vi sinh *Acetobacter Pasteurianus* trong môi trường nước dừa; ii) sấy lạnh tự nhiên ở nhiệt độ từ 37 đến 40°C trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 ngày; iii) xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm ; iv) đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực sinh học vi sinh, cụ thể đề cập đến quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Tấm màng/mặt nạ được sử dụng trong lĩnh vực mỹ phẩm và y tế được sản xuất theo hình dạng cụ thể và được dính vào cơ thể con người mà không cần phải sử dụng thêm kem hoặc nhũ tương hoặc thuốc mỡ. Các tấm màng này được sử dụng để điều trị bỏng, giữ ẩm, làm trắng da hoặc bổ sung dinh dưỡng cho da. Tấm màng/mặt nạ sử dụng thường là dạng vải không dệt được làm từ sợi xenlulo thực vật có nguồn gốc từ bông hoặc bột giấy hoặc sợi tổng hợp. Các tấm này thường khô trong một thời gian ngắn sau khi sử dụng.

Các phương pháp để tạo tấm màng/mặt nạ không có thành phần từ các sợi thực vật như tấm hydrogel được sản xuất bằng thạch tự nhiên hoặc tấm sợi sinh học xenlulo hình thành từ việc nuôi cấy vi sinh vật đã được nghiên cứu. Đặc biệt, tấm sợi sinh học xenlulo được tạo ra từ việc nuôi cấy vi sinh vật ít gây ra tác dụng phụ trên cơ thể con người vì chúng hoàn toàn tự nhiên. Hơn nữa, các loại tấm này có độ ẩm cao giúp cho việc giữ ẩm da, làm trắng hoặc bổ sung dinh dưỡng cho da khi kết hợp thêm các vitamin, khoáng chất, chiết xuất thực vật có nguồn gốc tự nhiên như vitamin E, bột ngọc trai, lô hội, nhân sâm, v.v...

Các bằng sáng chế Hàn Quốc KR101814538B1, KR101814537B1 đề cập đến quy trình tạo muối sinh học từ màng sinh học được tạo từ việc nuôi cấy vi khuẩn trong môi trường nước dừa chiếm 20-55%, từ 0,1% đến 3% axit acetic và từ 1% đến 30% dung dịch đường. Màng sinh học được rửa, ủ để loại bỏ thành phần dư thừa, sấy ở nhiệt độ từ 36°C đến 100°C, ép và xay mài thành bột qua sàng từ 10 đến 80 mesh.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa với kích thước nhỏ, dễ phân hủy sinh học, thân thiện với môi trường và quy trình sản xuất đơn giản, hiệu quả cao.

Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa như sau:

- i) ép và sấy khô các tấm màng sợi sinh học tạo từ nuôi cấy men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* trong môi trường nước dừa;
- ii) sấy lạnh tự nhiên ở nhiệt độ từ 37 đến 40°C trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 ngày;
- iii) xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm ;
- iv) đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1: Hình tấm màng sợi sinh học theo giải pháp hữu ích.

Hình 2: Thí nghiệm so sánh tính giữ ẩm của tấm màng sinh học theo giải pháp hữu ích so với các loại khác khi để ngoài môi trường ở nhiệt độ phòng sau khoảng thời gian 6h và 12h.

Hình 3: Sơ đồ thể hiện quy trình sản xuất tấm màng sợi sinh học theo giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa:

- i) ép và sấy khô các tấm màng sợi sinh học tạo từ nuôi cấy men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* trong môi trường nước dừa;
- ii) sấy lạnh tự nhiên ở nhiệt độ từ 37 đến 40°C trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 ngày;
- iii) xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm ;
- iv) đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.

Trong đó ở bước i) tấm màng sợi sinh học tạo ra từ nuôi cấy men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* trong môi trường nước dừa được tạo ra bao gồm các bước sau:

Bước đầu tiên, chuẩn bị môi trường nuôi cấy từ nước dừa. Môi trường cấy theo giải pháp hữu ích là nước dừa, thu hoạch từ các trái dừa sinh trưởng trong khoảng thời gian từ 5-9 tháng sau khi hoa dừa thụ phấn. Nước dừa có chứa nhiều loại khoáng chất như canxi, sắt, magiê, mangan, kẽm, v.v. Các loại axit amin như vitamin C, vitamin B và nhiều loại enzym hoạt hóa sinh học tự nhiên như axit phosphatase (phosphatase acid), catalase (catalase), diastase (diastase), v.v. Nước dừa sau khi thu hoạch được lọc và loại bỏ tạp chất bằng màng lọc và được sử dụng ngay trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 giờ.

Bước tiếp theo, hòa tan men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* thuần chủng vào môi trường nuôi cấy với tỉ lệ khối lượng/thể tích từ 1 đến 1,2 g men vi sinh /100 lít; và ủ thoáng khí hỗn hợp gồm men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* và môi trường cấy là nước dừa ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35 đến 42°C trong khoảng thời gian từ 25 đến 30 ngày để tạo tấm màng sợi sinh học. Độ pH lúc ủ nằm trong khoảng từ 4,5- 6,5. Tấm màng được tạo ra có độ dày dưới 1,5mm, có độ dai và độ bám dính tốt.

Thu hoạch các tấm màng sợi sinh học tạo ra, rồi tiến hành ép và sấy khô.

Bước ii): tiến hành sấy lạnh tự nhiên các tấm màng sợi sinh học ở nhiệt độ 37 đến 40°C trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 ngày.

Bước iii): xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm . Các tấm màng sau khi được sấy lạnh tự nhiên sẽ được đưa vào cối đá granit xay và nghiền thành kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm . Khi tiến hành xay bằng cối đá granit được xay với tốc độ chậm dưới 50 vòng/phút trong thời gian từ giờ đến 2 giờ, giúp hạn chế sinh nhiệt gây ảnh hưởng đến hạt muối tạo thành.

Bước iv): đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng. Tiến hành thu hạt muối sau khi xay và tiến hành đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.

Muối sinh học này dễ phân hủy, thân thiện với môi trường. Các hạt muối sinh học này có thể ứng dụng trong các loại mỹ phẩm tẩy tế bào chết, thay thế cho các loại hạt nhựa không phân hủy hay các loại hạt từ muối khoáng đất liền.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Các ví dụ dưới đây chỉ được trình bày cho mục đích minh họa và không nhằm hạn chế phạm vi của giải pháp hữu ích.

Ví dụ 1: quy trình sản xuất 6 tấm màng sợi sinh học:

Bước i) chuẩn bị môi trường nuôi cấy gồm 1 lít nước dừa. Nước dừa được lọc và loại bỏ tạp chất bằng màng lọc và được sử dụng ngay trong 3 giờ.

Bước ii) hòa tan 0,01 gam men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* thuần chủng vào vào 1 lít nước dừa.

Bước iii) ủ thoáng khí hỗn hợp ở bước ii) ở nhiệt độ khoảng từ 38⁰C trong 25 ngày để tạo tấm màng sợi sinh học. Độ pH lúc ủ nằm trong khoảng từ 4,5- 6,5. Tấm màng được tạo ra có độ dày dưới 1,4mm, có độ dai và độ bám dính tốt.

Ví dụ 2: Tạo 1kg muối sinh học như sau:

Bước i) ép và sấy khô 1,5kg tấm màng sợi sinh học được tạo ra theo giải pháp hữu ích.

Bước ii) sấy lạnh tự nhiên ở nhiệt độ 40⁰C trong 3 ngày.

Bước iii) xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μ m, thu được khoảng 1kg muối sinh học.

Bước iv) đóng gói và bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.

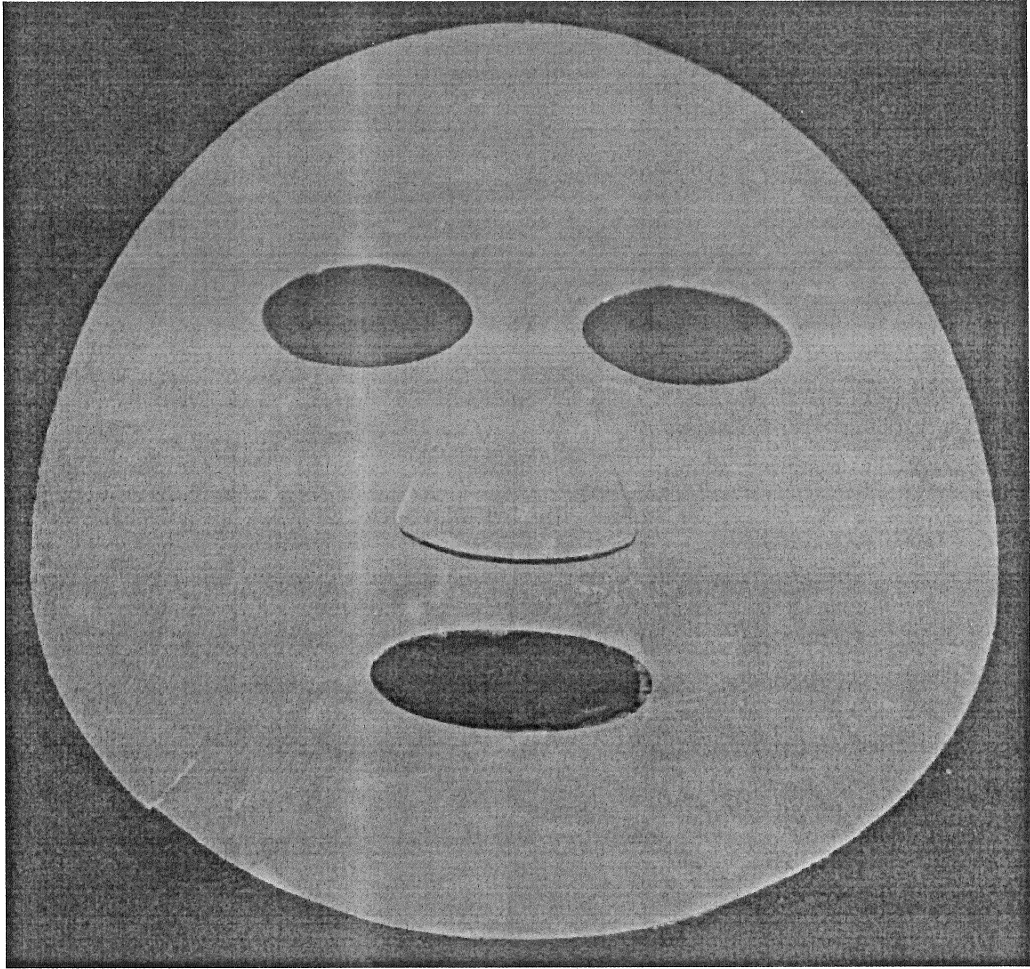
Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Muối sinh học được tạo ra theo quy trình của giải pháp hữu ích dễ phân hủy, thân thiện với môi trường. Quy trình sản xuất ít sử dụng nước, không sử dụng các chất phụ gia, hoàn toàn thân thiện với môi trường. Các hạt muối sinh học này có thể ứng dụng trong

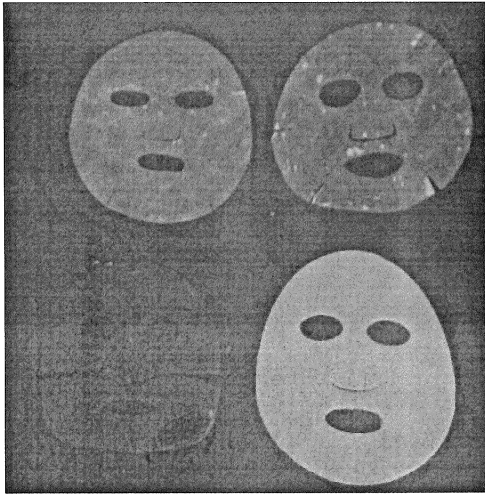
các loại mỹ phẩm tẩy tế bào chết, thay thế cho các loại hạt nhựa không phân hủy hay các loại hạt từ muối khoáng đất liền.

YÊU CẦU BẢO HỘ

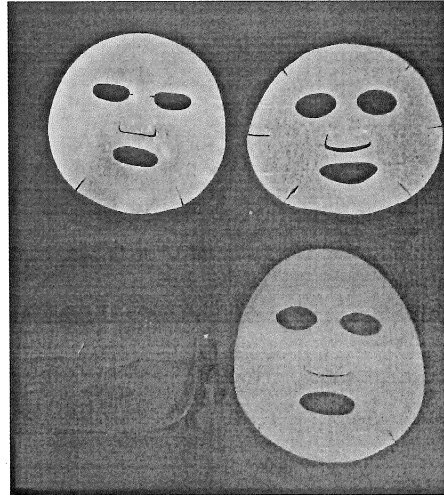
1. Quy trình tạo sản phẩm muối sinh học từ tấm màng sợi sinh học từ nước dừa bao gồm các bước:
 - i) ép và sấy khô các tấm màng sợi sinh học được tạo từ nuôi cấy men vi sinh *Acetobacter pasteurianus* trong môi trường nước dừa;
 - ii) sấy lạnh tự nhiên ở nhiệt độ từ 37 đến 40°C trong khoảng thời gian từ 3 đến 4 ngày;
 - iii) xay, mài thành hạt có kích thước nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5 μm ;
 - iv) đóng gói, bảo quản nơi khô thoáng ở nhiệt độ phòng.
2. Quy trình theo điểm 1, trong đó tấm màng sợi sinh học được tạo từ nuôi cấy vi khuẩn *Acetobacter pasteurianus* trong môi trường nước dừa bằng cách ủ thoáng khí trong khoảng thời gian từ 25 đến 30 ngày, nhiệt độ nằm trong khoảng từ 35 °C đến 42°C, độ pH lúc ủ nằm trong khoảng từ 4,5 đến 6,5 và tỉ lệ khối lượng vi khuẩn *Acetobacter pasteurianus*/thể tích nước dừa từ 1 đến 1,2g men vi sinh/100 lít.



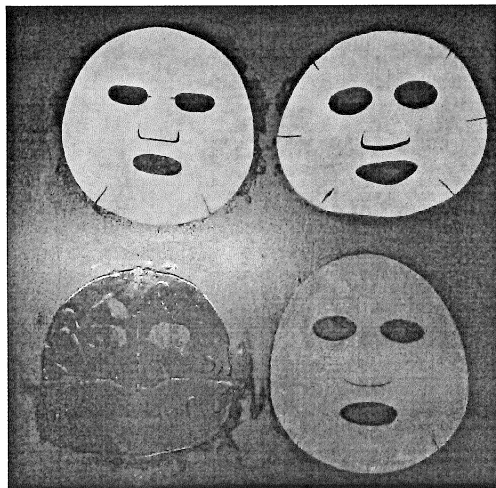
Hình 1



Hình 2A

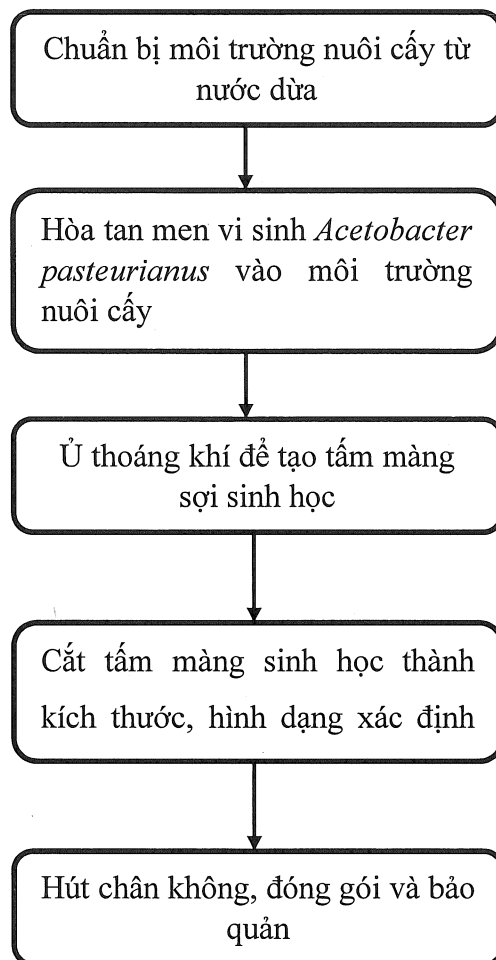


Hình 2B



Hình 2C

Hình 2



Hình 3