

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG**



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

**ĐIỀU CHẾ HỆ HUYỀN PHÙ CHẤT
BÉO RẮN BAO DẦU CÁM GẠO,
ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG
SẢN PHẨM MẶT NẠ DƯỠNG DA**

HOÀNG THỊ QUẾ HÀ

TP. HCM, tháng 09 năm 2023

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH
KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM VÀ MÔI TRƯỜNG



KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

ĐIỀU CHẾ HỆ HUYỀN PHÙ CHẤT
BÉO RẮN BAO DẦU CẨM GẠO,
ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG
SẢN PHẨM MẶT NẠ DƯỠNG DA

HOÀNG THỊ QUẾ HÀ
ThS. PHẠM HOÀNG DANH

TP. HCM, tháng 09 năm 2023

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH**

Cán bộ hướng dẫn: *(ghi tên và ký duyệt)*

Cán bộ chấm phản biện: *(ghi tên và ký duyệt)*

Khóa luận được bảo vệ tại HỘI ĐỒNG CHẤM BẢO VỆ LUẬN VĂN ĐẠI HỌC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TẤT THÀNH, ngày ... tháng ... năm

KHOA KỸ THUẬT THỰC PHẨM & MÔI TRƯỜNG
BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC

NHIỆM VỤ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

HỌ VÀ TÊN: HOÀNG THỊ QUẾ HÀ

MSSV: 1911548328

NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC

LỚP: 19DHH1A

Tên Khóa luận:

Tiếng Việt: Điều chế hệ huyền phù chất béo rắn bao dầu cám gạo, định hướng ứng dụng trong sản phẩm mặt nạ dưỡng da.

Tiếng Anh: Preparation of rice bran oil-loaded solid lipid suspension, applied in a nourishing mask.

Nhiệm vụ Khóa luận:

- Khảo sát ảnh hưởng của các chất hoạt động bề mặt;
- Khảo sát ảnh hưởng của hàm lượng chất hoạt động bề mặt;
- Khảo sát ảnh hưởng của tốc độ đồng hóa;
- Khảo sát ảnh hưởng của thời gian đồng hóa nóng;
- Khảo sát ảnh hưởng của thời gian đồng hóa lạnh;
- Bước đầu đánh giá khả năng phối trộn hệ huyền phù vào sản phẩm mặt nạ dưỡng da

Ngày giao Khóa luận:

Ngày hoàn thành nhiệm vụ:

Họ tên cán bộ hướng dẫn: ThS. Phạm Hoàng Danh

Nội dung và yêu cầu KLTN đã được Hội Đồng chuyên ngành thông qua.

TP.HCM, ngày tháng năm 2023

TRƯỞNG BỘ MÔN

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

ThS. Phạm Hoàng Danh

TRƯỞNG/ PHÓ KHOA

LỜI CẢM ƠN

Trong xuyên suốt quá trình làm thực nghiệm và hoàn thành bài báo cáo này, em đã nhận được sự hỗ trợ, sự chỉ dẫn và những lời khuyên tận tình từ các thầy cô giáo trong khoa và các bạn cùng lớp.

Em muốn gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến thầy hướng dẫn luận văn Phạm Hoàng Danh, người có trách nhiệm và thái độ nghiêm túc trong việc giảng dạy đã truyền cảm hứng cho em. Em đã nhận được sự hướng dẫn và chỉ dạy của thầy từ khi bắt đầu khóa luận này. Từ việc lựa chọn đề tài, thu thập nội dung cho đến khi hoàn thành bài báo cáo này.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến tất cả các thầy cô trong Khoa Thực phẩm và Môi trường và các thầy cô trong trường Đại học Nguyễn Tất Thành đã tạo điều kiện cho em được học tập, nghiên cứu và giảng dạy cho em các kiến thức chuyên ngành cũng như những kỹ năng để em có thể hoàn thành luận văn này.

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đề tài “**ĐIỀU CHẾ HỆ HUYỀN PHÙ CHẤT BÉO RẮN BAO DẦU CÁM GẠO, ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG SẢN PHẨM MẶT NẠ DƯỠNG DA**” là công trình nghiên cứu của cá nhân tôi được thực hiện dưới sự hướng dẫn của **ThS. PHẠM HOÀNG DANH**. Những số liệu, kết quả và nội dung trình bày trong khóa luận này là các nghiên cứu nguyên thủy (original research) chưa được công bố trên bất kỳ tạp chí hay tài liệu học thuật nào cho đến thời điểm hiện tại.

Tôi ủy quyền sử dụng mọi nội dung trong nghiên cứu này cho **ThS. PHẠM HOÀNG DANH** trong các công bố khoa học, các nghiên cứu và đề tài cấp cao hơn (Thạc sĩ, Tiến sĩ) mà không có bất kỳ tranh chấp nào về quyền tác giả và sở hữu trí tuệ. Ngoài ra, tôi xác nhận tư cách đồng tác giả dưới tên **HOÀNG THỊ QUẾ HÀ** với email liên hệ **1911548328@nttu.edu.vn** thuộc Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường (Đại học Nguyễn Tất Thành)

Tôi xin cam đoan những lời khai trên là đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính xác thực.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 10 năm 2023

Tác giả luận văn

(Ký và ghi rõ họ tên)

TÓM TẮT

Hiện nay, thị trường mỹ phẩm đang được mở rộng với các sản phẩm dưỡng da có thành phần tự nhiên. Dầu cám gạo (DCG) là một nguồn hóa chất thực vật có hoạt tính sinh học độc đáo chứa hàm lượng cao các thành phần chống oxy hóa. Điều này cho phép DCG được sử dụng trong nhiều loại mỹ phẩm và dược phẩm, từ công thức chống nắng đến các sản phẩm chống lão hóa và điều trị bệnh ngoài da. Trong nghiên cứu này, hệ huyền phù chất béo rắn bao giữ dầu cám gạo được điều chế bằng phương pháp đồng hóa tốc độ cao. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tạo hệ huyền phù như loại chất béo rắn, hàm lượng CHĐBM, tốc độ đồng hóa, thời gian đồng hóa nóng và lạnh đã được khảo sát. Điều kiện tối ưu tạo hệ huyền phù chất béo rắn bao giữ dầu cám gạo là chất béo rắn Emulgade SE-PF, hàm lượng CHĐBM 7% (Tween 80:Span 80 = 18:7), tốc độ đồng hóa 22000 vòng/phút, thời gian đồng hóa nóng và lạnh lần lượt là 60 và 30 phút. Hệ huyền phù điều chế ở điều kiện trên có kích thước hạt trung bình và chỉ số phân tán lần lượt là 248,89 nm và 0,5. Hệ huyền phù cũng được ứng dụng vào sản phẩm mặt nạ dưỡng da. Thành phần của sản phẩm gồm: hỗn hợp huyền phù 76,92%, glycerin 256%, bùi khoáng caramel 7,69%, dầu olive 5,13%, cream maker CA-30 3,85%, emulgade SE-PF 1,92%, EHGP 1,28% và tinh dầu bạc hà 0,64%. Các chỉ tiêu về màu, mùi, kết cấu, độ pH, độ nhớt, độ bền và độ kích ứng da cũng được đánh giá. Kết quả cho thấy sản phẩm có màu đặc trưng của caramel và mùi thơm tươi mát của bạc hà. Sản phẩm có độ mịn và đồng nhất cao. Độ pH và độ nhớt lần lượt là 6,36 và 328,5 cP (50 vòng/phút, 29,4 °C). Sản phẩm đồng nhất và không bị tách lớp sau khi được ly tâm. Đa số người sử dụng đều không bị kích ứng trên những vùng da nhạy cảm. Hệ huyền phù chất béo rắn bao giữ dầu cám gạo có thể ứng dụng vào lĩnh vực dược mỹ phẩm, góp phần tăng hiệu quả sử dụng trên da và mở ra một hướng đi mới cho tương lai.

ABSTRACT

Currently, the cosmetics market is expanding with skin care products with natural ingredients. Rice bran oil (RBO) is a unique source of bioactive phytochemicals containing high levels of antioxidant components. This allows RBO to be used in a variety of cosmetics and pharmaceuticals, from sunscreen formulations to anti-aging products and skin disease treatments. In this study, a solid fat suspension encapsulating rice bran oil was prepared by a high-speed homogenization method. Factors affecting the suspension formation process, such as type of solid fat, surfactant content, homogenization speed, and hot and cold homogenization times, were investigated. The optimal conditions to create a solid fat suspension to preserve rice bran oil are Emulgade SE-PF solid fat, 7% surfactant content (Tween 80: Span 80 = 18:7), homogenization speed of 22000 rpm, and hot and cold homogenization times of 60 and 30 minutes, respectively. The suspension prepared under the above conditions has an average particle size and dispersion index of 248.89 nm and 0.5, respectively. The suspension system is also applied to skin care mask products. Ingredients of the product include: suspension mixture 76.92%, glycerin 2.56%, caramel mineral mud 7.69%, olive oil 5.13%, cream maker CA-30 3.85%, emulgade SE-PF 1.92%, EHGP 1.28%, and essential oil mint 0.64%. Criteria for color, odor, texture, pH, viscosity, durability, and skin irritation are also evaluated. The results show that the product has the characteristic color of caramel and the fresh scent of mint. The product has high smoothness and uniformity. The pH and viscosity are 6.36 and 328.5 cP (50 rpm, 29.4 °C), respectively. The product is homogeneous and does not separate after centrifugation. Most users do not experience irritation in sensitive skin areas. The solid fat suspension system encapsulating rice bran oil can be applied in the cosmetic pharmaceutical field, contributing to increasing the effectiveness of use on the skin and opening up a new direction for the future.

MỞ ĐẦU

1. Đặt vấn đề

Dầu cám gạo (DGC) là sản phẩm được công nhận về các lợi ích tiềm năng cho da và đang phát triển mạnh mẽ trong thị trường mỹ phẩm cũng như chăm sóc cá nhân. Điều này là do hàm lượng γ -oryzanol hoạt động như một tác nhân bảo vệ chống lại quá trình peroxy hóa lipid do tia UV gây ra. Đồng thời acid ferulic và ester của nó trong γ -oryzanol cũng kích thích mọc tóc và ngăn ngừa lão hóa. Nồng độ γ -oryzanol 1-2% w/w có thể đóng vai trò là chất chống oxy hóa tự nhiên trong việc bảo vệ da khỏi các gốc tự do. (Garba et al., 2019)

Với các hoạt tính quan trọng trong việc chăm sóc làn da, các nhà nghiên cứu gần đây đã quan tâm và tìm cách đưa dầu cám gạo vào mỹ phẩm như mặt nạ nhằm nuôi dưỡng và bảo vệ làn da.

Mặc dù DCG là một hoạt chất thú vị có lợi cho da, nhưng một số thành phần quan trọng của nó như vitamin E dễ bị oxy hóa khi tiếp xúc với oxy từ không khí và ánh sáng. Do đó, việc bao giữ DCG trong chất béo rắn có thể bảo vệ vitamin E và các thành phần khác của nó khỏi sự thoái hóa và tăng độ bền khi phối trộn vào các sản phẩm mỹ phẩm. (Yingngam et al., 2008)

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Hệ huyền phù có kích thước micro, bền dưới tác động của ngoại lực.
- Sản phẩm mặt nạ dưỡng da ổn định và đạt một số chỉ tiêu khi phối trộn với hệ huyền phù.

3. Nội dung nghiên cứu

- Xác định một số chỉ tiêu hóa lý của nguyên liệu và sản phẩm.
- Khảo sát sự ảnh hưởng của loại chất béo rắn, hàm lượng chất hoạt động bề mặt, tốc độ đồng hóa, thời gian đồng hóa nóng và thời gian đồng hóa lạnh lên kích thước hạt và chỉ số phân tán.
- Bước đầu đánh giá khả năng phối trộn hệ huyền phù vào sản phẩm mặt nạ dưỡng da (đánh giá cảm quan, độ pH, độ nhớt, độ kích ứng da và độ bền dưới tác động của ngoại lực).

4. Phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: dầu cám gạo.
- Địa điểm nghiên cứu: Phòng thí nghiệm Hóa đại cương, Khoa Kỹ thuật Thực phẩm và Môi trường, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.