TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT BÌNH DƯƠNG

**KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ HÓA HỌC**

**－－//－－**

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP TRƯỜNG

ĐỀ TÀI:**NGHIÊN CỨU ĐIỀU CHẾ SẢN PHẨM TẨY RỬA CÓ NGUỒN GỐC TỪ THIÊN NHIÊN**

**NGƯỜI THỰC HIỆN: Th.S HUỲNH THỊ THÙY TRANG THANH**

*Bình Dương, tháng 11 năm 2017*

TRƯỜNG ĐH KINH TẾ - KỸ THUẬT BD **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**  Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

---- // ---- ---- // ----

**NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI**

Họ và tên: Huỳnh Thị Thùy Trang Thanh

MSGV: 2689

Học vị: Thạc sĩ

Khoa công tác: Kỹ Thuật Công Nghệ

1. Tên đề tài: **“Nghiên cứu điều chế sản phẩm tẩy rửa có nguồn gốc từ thiên nhiên”.**
2. Nhiệm vụ:
* Lý thuyết đề tài
* Xà phóng hóa.
* Tinh dầu thiên nhiên.
* Phương pháp nấu xà phòng thiên nhiên và xà phòng công nghiệp.
* Phương pháp đánh giá chất lượng xà phòng.
* Nghiên cứu thực nghiệm
* Ảnh hưởng của cách phối trộn nguyên liệu đến hiệu suất sản phẩm.
* Ảnh hưởng của tỷ lệ nguyên liệu đến hiệu suất sản phẩm.
* Ảnh hưởng của nhiệt độ khuấy trộn đến hiệu suất sản phẩm.
* Phân tích chất lượng sản phẩm.
* Đưa ra công thức tối ưu hóa sản phẩm
1. Ngày giao đề tài: tháng 11 năm 2017.
2. Ngày hoàn thành đề tài: tháng 05 năm 2018.

 TP. Hồ Chí Minh, Ngày 25 tháng 10 năm 2017

BCN KHOA Người thực hiện

Th.S Huỳnh Thị Thùy Trang Thanh

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG

DANH MỤC HÌNH

**LỜI NÓI ĐẦU**

Thế giới phát triển, khoa học tiến bộ hiện đại, cuộc sống con người bận rộn sẽ bị cuốn theo guồng máy công nghiệp hoá. Để đáp ứng nhu cầu nhanh, gọn, rẻ mà hầu hết các sản phẩm tẩy rửa đều có nguồn gốc hoá chất độc hại, sẽ dẫn đến hậu quả làm cho môi trường ô nhiễm trầm trọng, thiên tai và bệnh tật xuất hiện ngày càng nhiều... Giờ đây con người đã cảm thấy sợ và ngày càng có xu hướng quay về với thiên nhiên, cội rễ của cuộc sống, cùng thiên nhiên để sống và phát triển bền vững. Sống thuận tự nhiên có lẽ là lựa chọn tất yếu của con người.

Đã có rất nhiều công trình nghiên cứu tổng hợp xà phòng (sản phẩm tẩy rửa) từ các loại dầu béo khác nhau như: dầu dừa, dầu nành, dầu hướng dương, dầu oliu,... Nhưng tất cả điều không được công báo do bí mật công nghệ hay có chăng cũng ở những trang web bán hàng không được đánh giá chất lượng sản phẩm. Trong điều kiện nước ta thì việc nghiên cứu điều chế các sản phẩm tẩy rửa có nguồn gốc từ thiên nhiên là một hướng nghiên cứu cần quan tâm. Nếu thành công thì không những góp phần bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng mà còn góp phần cải thiện đáng kể môi trường. Lựa chọn đúng các điều kiện tối ưu sẽ cho sản phẩm tốt nhất về chất lượng và giá cả.

Chính vì lẽ đó mà chúng tôi mong muốn góp một phần công sức nhỏ bé của mình để mang lại sức khỏe và niềm vui cho cuộc sống con người và góp phần nhỏ cải thiện ý thức về môi trường. **“Nghiên cứu điều chế sản phẩm tẩy rửa có nguồn gốc từ thiên nhiên”.**. Mục tiêu chính của đề tài này là nhằm điều chế các sản phẩm tẩy rửa có nguồn gốc từ thiên nhiên và khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất thu sản phẩm, mang đến cho con người sản phẩm an toàn và bảo vệ sức khỏe.

PHẦN 1

TỔNG QUAN

**CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG**

1. **Phản ứng xà phòng hóa**
	* 1. **Định nghĩa**

 Xà phòng hóa là quá trình thuỷ phân este trong dung dịch kiềm thành ancol và muối cacboxylat. Trường hợp riêng, là sự chuyển chất béo (các glixerit) thành xà phòng.

Xà phòng (sản phẩm tẩy rửa) là kết quả của phản ứng xà phòng hóa giữa dầu thực vật hoặc mỡ động vật kết hợp với một trong hai natri hydroxit (kiềm) hoặc kali hydroxit (potash) và chất lỏng (thân nước).

Xà phòng công nghiệp thường chứa mỡ bò, mỡ lợn rẻ tiền hoặc dầu hỏa. Đây là những chất làm sạch rất tốt nhưng bản thân nó lại không có lợi mấy cho làn da. Ngoài ra, để bánh xà phòng cứng và bảo quản được lâu, các nhà sản xuất xà phòng công nghiệp thường cho vào trong sản phẩm chất làm cứng, chất bảo quản, chất tạo bọt, chất tạo màu, hương thơm tổng hợp và các nguyên liệu gây kích ứng khác. Tại Việt Nam, một số hóa chất bảo quản có trong xà phòng đã bị cấm sử dụng và lưu hành.

 Quá trình xà phòng hóa tạo ra Glycerin tự nhiên – đây là một chất dưỡng ẩm, dưỡng da rất tốt. Nhưng các nhà sản xuất họ đã kiếm lời hơn bằng cách tách các Glycerin này ra khỏi xà phòng, đem bán hoặc cho vào công thức sản phẩm khác: kem dưỡng da, lotion…nhằm thu được lợi . Cho nên, xà phòng công nghiệp có thành phần chất lượng thấp hơn, nhiều hóa chất độc hại, gây kích ứng, thiếu glycerin, hoặc kết hợp tất cả đem đến một loại xà phòng đáng sợ làm khô và hại da người tiêu dùng.

Trái ngược với xà phòng công nghiệp, xà phòng từ thiên nhiên các nguyên vật liệu được sử dụng đều từ thiên nhiên như dầu dừa, dầu nành, dầu hướng dương, dầu oliu,...là các dược liệu quý chứa nhiều protein, acid amin và vitamin giúp nhẹ nhàng bảo vệ làn da mà không gây khó chịu và độ dưỡng ẩm rất cao. An toàn ngay cho cả làn da em bé và làn da nhạy cảm nhất.

**1.1.2. Cơ chế phản ứng xà phòng hóa**

Khi đun nóng chất béo (lipit) với dung dịch kiềm (NaOH hoặc KOH) thì tạo ra glixerol và hỗn hợp muối của các axit béo. Muối natri hoặc kali của các axit béo chính là xà phòng:

 Phản ứng xà phòng hóa xảy ra nhanh hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit và không thuận nghịch.

**1.2. Tinh dầu thiên nhiên**

**1.2.1. Tinh dầu dừa**

Đã từ rất lâu đời cây dừa là một phần tất yếu không thể thiếu trong cuộc sống của người dân Việt Nam .Cây dừa được thể hiện trong từng câu ca dao cho đến những bức tranh Đông Hồ, đã phần nào cho thấy được sự gắn bó rất lâu dài của cây dừa đối với người dân Việt. Tất cả mọi thứ trên cây dừa đều rất hữu ích từ thân dừa, lá dừa đặc biệt là trái dừa.



*Hình 1. Cây dừa xiêm*

Từ trái dừa đã sản xuất ra một loạt những sản phẩm đa năng phục vụ cho việc chăm sóc sắc đẹp cũng như phòng ngừa bệnh tật đó là [Dầu Dừa](http://dauduass.blogspot.com/2014/07/ban-dau-dua-nguyen-chat.html) .

Dầu dừa là một loại [dầu ăn](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%E1%BA%A7u_%C4%83n) được chiết tách từ [cơm dừa](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%B9i_d%E1%BB%ABa). Ở vùng nhiệt đới, dầu dừa là nguồn cung cấp chất béo quan trọng trong các [bữa ăn](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%E1%BB%AFa_%C4%83n) của người dân. Dầu dừa được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như thực phẩm, dược phẩm, và công nghiệp. Dầu dừa cung cấp nguồn nhiệt rất ổn định do đó nó thích hợp trong các cách nấu ăn ở nhiệt độ cao như chiên hay rán. Do tính ổn định nên ít bị ôxy hóa, và do hàm lượng chất béo no cao nên có thể cất giữ lâu đên 2 năm.

Ngoài những công dụng rất phổ biến hiện nay như dưỡng da, dưỡng tóc, dưỡng mi thì người ta cũng đã và đang giành rất nhiều thời gian để tìm hiểu thêm về những công dụng của dầu dừa. Trong dầu dừa thành phần chủ yếu là acid béo bão hòa, có khả năng kháng khuẩn rất tốt và cung cấp cho cơ thể cũng như phục hồi năng lượng một cách tốt nhất.



*Hình 2. Dầu Dừa Nguyên Chất*



*Bảng 1. Thành phần các acid béo có trong dầu dừa:*

**- Acid Lauric:**

Có trong sữa mẹ , sữa dê , sữa bò với tỷ lệ rất nhỏ, là một loại acid tốt, không độc hại an toàn để sử dụng và đặc biệt thời gian sử dụng của nó rất lâu.

Tính kháng khuẩn cao.

Biến đổi thành hợp chất Monolaurrin có tác dụng chống các loại virut có lớp vỏ lipid như HIV có tác dụng phá hủy các loại vi khuẩn và nấm gây bệnh nhất định.

Trên thực tế Acid Lauric được triết xuất từ dừa để làm thực phẩm cho trẻ sinh thiếu tháng, trong nước uống tăng lực và dầu gội đầu.

**- Acid Linoleic:**

Là 1 trong 2 loại chất béo mà cả người và động vật đều cần để tốt cho sức khỏe vì khi trao đổi chất cơ thể đòi hỏi phải có linoleic .Tuy nhiên để tổng hợp được linoleic trong các loại thực phẩm khác nhau rất khó trong khi đó nó lại có sẵn ở trong thành phần của dầu dừa.

Cơ thể cần một lượng Acid linoleic nhất định nếu không tóc sẽ khô và rụng nhiều, các vết thương sẽ lâu lành hơn.

Có vai trò trong phòng và trị bệnh ung thư.

Các bệnh về viêm da , tiểu đường hay gặp phải ở người lớn tuổi.

**- Acid Myristic:**

Hay còn được gọi là Acid Tetradecanoic một loại acid béo bão hòa chung có công thức hóa học là CH3(CH2)12COOH.

Myristic Acid có tên là Myristica Fragrans có chủ yếu trong bơ nhục đậu khấu (Chiếm 75%) thành phần chất Trimyristin. Bên cạnh đó người ta còn thấy myristic trong dầu dừa (chiếm 18,9%) và có trong tinh trùng cá voi.

Myristic được sửa dụng trong mỹ phẩm , sữa tắm và các chế phẩm thuốc bôi giúp da hấp thụ được tốt những dưỡng chất có trong chế phẩm đó.

**- Acid Caprylic:**

Được sử dụng trong việc sản xuất nước hoa, thuốc nhuộm tóc.

Quan trọng nhất là được dùng để điều trị các bệnh về nhiễm khuẩn có cấu tạo phù hợp thâm nhập vào các màng tế bào.

Dùng làm chất khử trùng trong các cơ sở chế biến thực phẩm ,sở y tế , trường học.…

Acid Caprylic dùng trong các nhà ươm, nhà kính để diệt khuẩn, diệt nấm gây hại cho cây.

**- Một số loại vitamin có trong dầu dừa:**

Vitamin C : Tăng cường sức đề kháng cho cơ thể và làm phân hủy một số tế bào melanin.

Vitamin E : Bảo vệ da ,chống các loại oxy hóa với da cũng như chống lão hóa da.

Vitamin K : Điều chỉnh độ đông đặc của máu.

**1.2.2. Tinh dầu ô liu**

Ô liu có hình bầu dục, mỗi quả trung bình nặng khoảng 3-5 gram. Một số ô liu non có màu xanh và chuyển sang màu đen khi chín, nhưng có một số loại ô liu chín màu sắc vẫn không thay đổi. Ở các quốc gia Địa Trung Hải, 90% ô liu được sử dụng để làm dầu ô liu.

Dầu ô liu là một loại dầu thu được từ cây [Ô liu](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%94_liu) ([Olea europaea](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%94_liu), thuộc họ Oleaceae), một loại cây truyền thống của vùng Địa Trung Hải, thường được sử dụng trong [nấu ăn](https://vi.wikipedia.org/wiki/N%E1%BA%A5u_%C4%83n), [mỹ phẩm](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%E1%BB%B9_ph%E1%BA%A9m), [dược phẩm](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%C6%B0%E1%BB%A3c_ph%E1%BA%A9m), và xà phòng và có làm nhiên liệu cho [đèn dầu truyền thống](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A8n_d%E1%BA%A7u_c%E1%BB%95).

Dầu ô liu được sử dụng trên khắp thế giới, nhưng đặc biệt là ở các nước [Địa Trung Hải](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%E1%BB%8Ba_Trung_H%E1%BA%A3i). Thời cổ, dầu ô liu được chiết xuất bằng phương pháp thủ công thông qua việc nghiền và ép các quả ô liu bằng các [cối đá](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BB%91i_gi%C3%A3) chuyên dụng để ép ra dầu.



*Hình 3. Quả và dầu ô-liu*

Ô liu rất giàu vitamin E và chất chống oxy hóa mạnh, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng ô liu có lợi cho sức khỏe của tim và có thể bảo vệ chống lại bệnh loãng xương, ung thư.

Ô liu chứa 115-145 calo mỗi 100 gram, tương đương khoảng 59 calo cho 10 quả ô liu (ước lượng trung bình của một quả ô liu là 4 gam). Bao gồm 75-80% [nước](https://baocon.net/nuoc/), 11-15% chất béo, 4-6% carbs và lượng nhỏ các protein.

**- Chất béo:**

Ô liu chứa 11-15% chất béo, 74% phần trăm hàm lượng chất béo này là axit oleic axit béo không bão hòa đơn, nó là thành phần chính của dầu ô liu.

Lợi ích sức khỏe mà ô liu mạng lại như giảm viêm và giảm nguy cơ bệnh tim,  thậm chí còn có thể giúp chống ung thư.

Ô liu là một trong những loại quả đặc biệt vì chứa hàm lượng chất béo cao, các acid béo có nhiều nhất là axit oleic và có thể mang lại một số lợi ích về sức khỏe.

**- Carbs và chất xơ:**

Ô liu cũng có một ít carbohydrate, chiếm 4-6% trong ô liu và được tạo thành chủ yếu là chất xơ. Trong thực tế, chất xơ chiếm 52-86% tổng lượng carbohydrate. Do đó, carb tương đối thấp, nó chỉ khoảng 1,5 gram trong 10 quả ô liu. Tuy nhiên, ô liu vẫn là một nguồn tương đối nghèo nàn chất xơ.

Ô liu chứa 4-6% carbs, hầu hết trong số đó là chất xơ.

**- Vitamin và khoáng chất:**

Ô liu là một nguồn tốt của nhiều loại vitamin và khoáng chất, một số trong đó được thêm vào trong quá trình chế biến.

[Vitamin E](https://baocon.net/vitamin-e/): Giàu chất béo từ thức ăn thực vật thường chứa một lượng cao chất chống oxy hóa mạnh mẽ này.

Các nguyên tố vi lượng có trong ô liu

[Sắt](https://baocon.net/sat/): ô liu đen chứa rất nhiều chất [sắt](https://baocon.net/sat/), có tác dụng quan trọng cho sự vận chuyển oxy trong các tế bào máu.

[Đồng](https://baocon.net/dong/): khoáng chất thiết yếu này thường thiếu trong chế độ ăn phương Tây, thiếu chất đồng có thể làm tăng nguy cơ bệnh tim.

[Canxi](https://baocon.net/canxi/): là khoáng chất phong phú nhất trong cơ thể, nó là điều cần thiết cho xương, cơ bắp và chức năng thần kinh.

[Natri](https://baocon.net/natri/): Hầu hết ô liu có chứa một lượng cao của [natri](https://baocon.net/natri/) và thường được đóng gói trong nước muối.

**- Các hợp chất thực vật khác:**

Ô liu rất giàu các hợp chất thực vật và chứa rất cao các chất chống oxy hóa.

Oleuropein: Đây là chất chống oxy hóa dồi dào nhất khi ô liu còn xanh và mạng lại nhiều lợi ích sức khỏe.

Hydroxytyrosol: Trong ô liu chín, oleuropein được chia thành hydroxytyrosol, nó cũng là một chất chống oxy hóa mạnh.

Tyrosol: Được tìm thấy nhiều trong dầu ô liu, chất chống oxy hóa này là không mạnh bằng hydroxytyrosol. Tuy nhiên, nó có thể giúp ngăn ngừa bệnh tim.

Acid Oleonalic: chất chống oxy hóa này có thể giúp ngăn ngừa tổn thương gan, điều tiết mỡ trong máu và làm giảm viêm.

Quercetin: chất dinh dưỡng này có thể làm giảm huyết áp và cải thiện sức khỏe tim mạch.

Ô liu giàu chất chống oxy hóa bao gồm cả oleuropein, hydroxytyrosol, tyrosol, acid oleonalic và quercetin.

**1.2.3. Tinh dầu hoa hướng dương**

Hoa hướng dương có nguồn gốc từ châu Mỹ, từ lâu đã được trồng để chiết xuất thành dầu. [Dầu hướng dương](http://victoriaoil.com.vn/dau-huong-duong) là dầu không bay hơi, được ép từ hạt, thường được sử dụng trong nấu ăn và công thức mỹ phẩm làm đẹp

Thành phần dinh dưỡng chính của hướng dương là acid linoleic, ngoài ra còn có các loại Vitamin A, D, E và một số lượng chất tốt cho sức khỏe khác. Dầu hướng dương được chiết xuất từ hạt và hoa, có màu hổ phách, hương vị dịu nhẹ, dễ chịu.



 *Hình 4. Hoa và dầu hướng dương*

**Có lợi cho tim mạch:** Dầu hướng dương rất giàu Vitamin E, acid choline và acid phenolic, mà lại chứa ít chất béo bão hòa nên rất tốt cho tim mạch, tác dụng của dầu hướng dương có thể giúp giảm nguy cơ trụy tim và các bệnh tim mạch khác.

**Ngăn ngừa viêm khớp:** Sử dụng dầu hướng dương có thể giúp ngăn ngừa bệnh thấp khớp. Ngừa hen suyễn và ung thư đại tràng: Hàm lượng Vitamin E của dầu hướng dương cao hơn bất cứ loại dầu thực vật nào, điều này rất có lợi trong việc việc ngừa hen suyễn và ung thư đại tràng.

**Ngừa các bệnh ung thư khác:** Chất carotenoid được tìm thấy trong hoa hướng dương có thể giúp ngừa ung thư tử cung, phổi và da. Ngoài ra, nguồn Vitamin A dồi dào trong dầu hướng dương có thể giúp ngăn ngừa bệnh đục thủy tinh thể.

**Giảm Cholesterol:** Các chất béo bão hòa làm tăng lượng Cholesterol trong máu, gây nên những vấn đề nguy hiểm như tắc mạch, xơ vữa động mạch, đau khớp và dị tật bẩm sinh. Dầu hướng dương rất giàu chất béo không bão hòa giúp duy trì tỉ lệ Cholesterol lý tưởng, đồng thời chứa lecithin giúp giảm lượng Cholesterol cao trong máu.

**Chống Oxy hóa:** Dầu hướng dương giống như một chất chống Oxy hóa tuyệt vời vì hàm lượng Vitamin E và tocopherols trong đó giúp trung hòa các gốc tự do gây ung thư, gây tổn hại đến các tế bào và hệ miễn dịch.

**Cung cấp Protein:** Cơ thể chúng ta cần lượng lớn Protein để phát triển các mô, sản xuất kích thích tố và enzym. Khi cơ thể không được đáp ứng đủ bằng chế độ dinh dưỡng hàng ngày, [tác dụng của dầu hướng dương](http://victoriaoil.com.vn/tac-dung-cua-dau-huong-duong-trong-suc-khoe-va-lam-dep) có thể bổ sung.

**Duy trì hệ miễn dịch khỏe mạnh:** Trong dầu hướng dương có kẽm giúp hệ miễn dịch khỏe mạnh, làm nhanh lành vết thương, đồng thời còn rất tốt cho khứu giác và vị giác.

**Ngừa nhiễm trùng cho trẻ sơ sinh:** Trẻ sinh non rất dễ nhiễm trùng vì miễn dịch kém và da qua mỏng, dầu hướng dương có thể đóng vai trò như một hàng rào ngăn ngừa vi khuẩn tấn công bé.

**Các lợi ích khác:** Acid folic và folate tìm thấy trong dầu hướng dương hỗ trợ sản xuất các tế bào mới. Ngoài ra, lượng Magiê giúp giảm tình trạng chuột rút cơ bắp còn chất tryptophan giúp não thư giãn, dễ ngủ và ngủ sâu hơn.

**Lợi ích với da:** Giữ ẩm, dầu hướng dương có thể sử dụng như một loại kem dưỡng da hàng ngày vì có tính làm mềm, giúp da giữ được độ ẩm cần thiết. Thậm chí, loại dầu này còn lành tính đến mức có thể giúp da trẻ sinh non giảm nhiễm trùng khoảng 14%. Giảm tác hại của ánh mặt trời: So với các loại dầu khác như Hạnh nhân hoặc Bơ hạt mỡ, dầu hướng dương giàu Vitamin E hơn rất nhiều, đây là thành phần cần thiết để chống lại tác hại của tia cực tím hay tia UVA từ mặt trời, giúp da khỏe hơn, nhanh liền sẹo và giảm nếp nhăn.

**Trị mụn:** Dầu hướng dương rất có hiệu quả trong việc điều trị mụn trứng cá vì rất giàu Vitamin A, C, D… tạo thành một “hàng rào” bảo vệ giúp da khỏe mạnh. Thêm nữa, nhờ đặc tính nhẹ nhàng, không gây nhờn, dầu hướng dương rất dễ thẩm thấu vào da, không gây bít lỗ chân lông. Các Vitamin và chất béo không bão hòa của dầu hướng dương có vai trò như chất chống Oxy hóa giúp tái tạo da và loại bỏ vi khuẩn gây mụn trứng cá.

**Cung cấp nguồn Beta Carotene:** Beta Carotene là một hợp chất tan trong chất béo có thể chuyển đổi thành Vitamin A và tính chống Oxy hóa của nó rất tốt cho da. Beta Carotene có rất nhiều trong dầu hướng dương, làm cho da bạn ít bị nhạy cảm với ánh sáng mặt trời, đồng thời ngăn chặn các gốc tự do xâm nhập da gây cháy nắng và ung thư da.Ngăn chặn dầu hiệu lão hóa sớm: Tiếp xúc trực tiếp với các gốc tự do và ánh mặt trời làm da nhanh bị lão hóa, xuất hiện nếp nhăn. Các chất chống Oxy hóa trong dầu hướng dương có thể làm giảm tỉ lệ lão hóa này.

**Cải thiện tình trạng da khô:** Là một chất làm mềm tự nhiên, tác dụng của dầu hướng dương có thể cải thiện khả năng giữ ẩm của da khô, da mất nước một cách tối đa. Dầu hướng dương có kết cấu nhẹ, thích hợp chăm sóc da, đặc biệt là những vùng da nhạy cảm như vùng quanh mắt, tạo cảm giác mềm mại mịn màng. Loại dầu này cũng được sử dụng ngày càng nhiều trong các liệu pháp làm nền tạo mùi hương vì có mùi rất nhẹ, gần như không mùi.

**Lợi ích với tóc:** Khắc phục tình trạng tóc khô: Dầu hướng dương có khả năng làm mềm, giúp cho các mái tóc khô, xoăn cứng được bóng mượt hơn. Hãy dùng một chút dầu hướng dương massage lên da đầu trước khi tắm mỗi tuần một lần để cải thiện mái tóc hư tổn. Dầu hướng dương giúp cân bằng độ nhờn của tóc, nuôi dưỡng và ngăn ngừa tóc bị chẻ ngọn. Giảm rụng tóc: Nhờ dồi dào lượng gamma alpha linolenic acid (GLA), tác dụng của dầu hướng dương giúp tóc yếu khỏe hơn, giảm tóc rụng, tình trạng hói đầu do rụng tóc từng vùng đặc trưng.

**1.2.5. Tinh dầu cam, chanh, bưởi**

**1.2.5.1 Tinh dầu cam**

Tinh dầu cam là tinh dầu được chiết xuất từ vỏ cam, với các thành phần nổi bật như Limonene chiếm 85 % đến 96 %, myrcene chiếm 0,5 % đến 3 %. Trong đó công dụng đặc biệt của Limonene là chất chống lại oxy hóa mạnh mẽ, chống lại các gốc tự do, còn myrcene chống và ngăn chặn tình trạng viêm nhiễm, giảm đau hiệu quả…Các hợp chất này được coi là loại monoterpene chống và ngăn chặn phát triển của của khối u.

Lợi ích của tinh dầu cam được nghiên cứu và phát triển từ rất lâu trong đời sống hàng ngày, với tác dụng cải thiện chức năng của hệ thống miễn dịch và ngăn chặn sự phát triển của các bệnh khác nhau. Công dụng của tinh dầu vỏ cam là một trong những phương thuốc phổ biết được sử dụng ở khắp các vùng Địa Trung hải, Ấn Độ từ hàng trăm năm trước hoặc lâu hơn thế nữa.

Tinh chất từ vỏ cam được sử dụng thông thường với mục đích nhằm chữa trị các chứng như : tiêu hóa kém, mệt mỏi kéo dài và trở thành mãn tính, chứng trầm cảm, nhiễm trùng răng miệng, nhiễm trùng da, cảm lạnh, cảm cúm và kích thích khả năng ham muốn tính dục ( điều trị chứng bất lực ). Cùng với đó tinh dầu cam còn được sử dụng để khắc phục các tình trạng co thắt cơ bắp, kích thích tiêu hóa, tăng tuần hoàn khí huyết, khử mùi.

**1.2.5.2 Tinh dầu chanh**

Tinh dầu chanh là tinh dầu được chiết xuất từ vỏ chanh, với rất nhiều công dụng mạnh mẽ trong chăm sóc sức khỏe, cùng với đó công dụng tinh dầu chanh được nâng cao lên khi kết hợp được với rất nhiều loại tinh dầu khác như tinh dầu hoa oải hương, tinh dầu hoa hồng, tinh dầu gỗ đàn hương, tinh dầu bạc hà, dầu cây phong lữ, dầu cây trà … cùng với một số loại dầu dẫn, tạo ra một hỗn hợp có công dụng tốt để chăm sóc và bảo vệ sức khỏe của cơ thể hiệu quả, sau đây là một số những công dụng của tinh dầu vỏ chanh với lợi ích sức khỏe.

Điều trị các bệnh dạ dày : Đầy hơi, khó tiêu, ợ chua, đau bụng … là tình trạng thường xảy ra, do vấn đề về ăn uống, cùng với hệ tiêu hóa hoạt động kém, khiến cho cơ thể không đẩy chất thải và khí ra ngoài, gây ra tình trạng đầy hơi, tiêu hóa kém, kèm theo là đau bụng, ợ nóng…

Làm sạch cơ thể : cơ thể chúng ta dung nạp rất nhiều đồ ăn, thức uống và đôi khi là cả chất kích thích ( thuốc lá, rượu bia, café … ), quá trình tiêu hóa và bài tiết không tránh khỏi việc những tạp chất độc hại còn lưu đọng lại bên trong cơ thể, trong thời gian dài sẽ gây ra tình trạng sức khỏe xấu đi và có thể trở thành căn bệnh nguy hiểm. Đào thải chất độc, giúp cơ thể thanh lọc là một trong những công dụng của tinh dầu chanh, rất hiệu quả và được đánh giá rất cao.

Giúp tỉnh táo và tập trung : tinh dầu chanh là một trong những loại tinh dầu có tác dụng hiệu quả nhất trong việc giúp tinh thần tỉnh táo, tăng tính tập trung rất cao, rất tốt cho việc sử dụng trong môi trường làm việc, học tập.

Tinh dầu vỏ chanh có công dụng đuổi côn trùng rất hiệu quả

Tinh dầu vỏ chanh rất tốt cho hệ miễn dịch của cơ thể. Trong tinh dầu chanh có chứa rất nhiều loại vitamin, vì thế nó rất tốt cho hệ thống miễn dịch của cơ thể. Công dụng của tinh dầu chanh rất hiệu quả trong việc kích thích hệ thống bạch cầu, từ đó làm tăng khả năng chống trọi lại bệnh tật của cơ thể, ngoài ra chúng còn làm tăng khả năng lưu thông của máu trên khắp cơ thể.

Đánh bay vết bẩn dễ dàng với tinh dầu chanh. Tác dụng sát trùng, diệt khuẩn : Tinh dầu chanh có công dụng kháng khuẩn, kháng nấm. Vì thế chúng còn được sử dụng để làm sạch cơ thể, làm sạch các bề mặt kim loại, món ăn thuần khiết và cả quần áo.

Tinh dầu chanh chăm sóc móng tay đẹp. Chăm sóc tóc và móng tay : giống như công dụng của tinh dầu bưởi, thì công dụng của tinh dầu chanh cũng óc khả năng chăm sóc, nuôi dưỡng tóc rất tốt. mái tóc sẽ trở nên khỏe mạnh, sáng bóng, mềm mượt và sạch gầu.

Chăm sóc da: Tinh dầu vỏ chanh có công dụng làm se lỗ chân lông, cũng như giải độc một cách tự nhiên, cùng với đặc tính khử trùng của nó, tinh dầu chanh còn giúp điều trị mụn, giảm đi lượng dầu dư thừa trên da. Ngoài ra tác dụng của tinh dầu vỏ chanh còn được sử dụng để rửa mặt, loại bỏ đi các tế bào chết trên da, làm cho da trở nên tươi sáng, rõ ràng. Cùng với đó tinh dầu chanh còn có tác dụng rất tốt trong việc chăm sóc môi, và là nguyên liệu chính trong bài hướng dẫn cách làm [son dưỡng môi handmade](http://tinhdautram.info/son-duong-moi-handmade/) khi kết hợp với [công dụng của tinh dầu oải hương](http://tinhdautram.info/cong-dung-cua-tinh-dau-oai-huong/).

**1.2.5.2 Tinh dầu bưởi**

Tinh dầu bưởi là tinh dầu được chiết xuất từ vỏ bưởi. Công dụng của tinh dầu bưởi mang đến rất nhiều lợi ích. Tinh dầu vỏ bưởi rất dễ bay hơi, với mùi thơm rất dễ chịu, tươi mát, kèm theo đó là một chút the mát đặc trưng, vì thế nó được rất nhiều người ưa thích và sử dụng trong gia đình, giúp tạo ra không gian thơm, mát mẻ. Cùng với đó là rất nhiều nhà sản xuất đã ứng dụng của tinh dầu từ bưởi vào trong các sản phẩm như nước hoa, mỹ phẩm làm đẹp …

Công dụng của tinh dầu bưởi nguyên chất, tự nhiên có khả năng chống lại quá trình oxy hóa rất cao, giúp giảm stress, chống viêm, kháng khuẩn rất hiệu quả. Tinh dầu từ quả bưởi có tác dụng và lợi ích được áp dụng trong đời sống và sức khỏe đó là nhờ một thành phần chính được gọi là Limonene ( thành phần này chiếm 88 % đến 90 % ). Limonene là thành phần có khả nặng mạnh mẽ trong việc chống lại sự phát triển của các khổi u, ngăn ngừa vào bảo vệ các DNA, tế bào tránh khỏi các sự tấn công và hư hại do các tế bào ung thư gây ra.

Công dụng của tinh dầu bưởi thường được sử dụng trong đời sống hằng ngày nhất đó là dùng để chống viêm và chữa viêm họng, viêm đường hô hấp, giảm mệt mỏi, đau nhức cơ bắp, và tinh chất vỏ bưởi cũng là phương thuốc tự nhiên để chữa và điều trị viêm khớp. Cùng với đó nó còn có công dụng rất tuyệt vời đó là sử dụng để giảm cân rất hiệu quả, vì khi sử dụng tinh dầu bưởi nguyên chất sẽ giúp làm tăng khả năng trao đổi chất và trao đổi năng lượng, để tiêu hao nhanh hơn và hơn thế nữa là kiềm chế cảm giác thèm ăn, mà đặc biệt là kiềm chế cảm giác thèm ăn đường ( đường chính là thành phần gây tăng cân nhanh nhất )

Bưởi còn có khả năng giúp gan làm sạch và đào thải các độ tố ra bên ngoài cơ thể, cùng với đó là kích thích hệ thống bạch huyết của chúng ta kiểm soát cũng và giữ nước.

Tinh dầu từ bưởi có tác dụng rất tốt trong việc kháng khuẩn, giúp làm giảm bớt, hoặc loại bỏ các chủng vi khuẩn có hại xâm nhập vào cơ thể qua đồ ăn, thức uống bị nhiễm khuẩn, nhiễm ký sinh trùng.

Tinh dầu bưởi còn có khả năng chống lại các chủng vi khuẩn mạnh như E.coli và Salmonella, cùng với đó còn có tác dụng rất mạnh mẽ trong việc diệt vi khuẩn, nấm trên da, diệt nấm mốc trong nhà, diệt ký sinh trùng có trong thức ăn chăn nuôi, bảo quản thực phẩm và khử trùng cho nước.

Khả năng tiêu diệt rất tốt nấm cadida đến từ công năng của tinh chất được criết xuất từ bưởi. Nấm Candida là một loại nấm rất nguy hiểm, thường lây lan và phát triển rất nhanh ở bộ phận sinh dục của nữ giới, cùng với đó tinh dầu từ bưởi còn tiêu diệt các bệnh nhiễm trùng ở đường tiết niệu rất tốt.

Mùi thơm của của bưởi có khả năng làm giảm đi căng thẳng, mệt mỏi, nâng cao được tinh thần, giúp giảm trầm cảm, tạo ra cảm giác vui vẻ hơn cho người sử dụng.

Với tất cả các loại tinh chất từ cam, quýt, chanh, bưởi đều có khả năng kích thích việc tuần hoàn máu được tốt hơn. Cùng với đó bưởi có khả giúp cơ thể trở nên tỉnh táo, phấn trấn hơn.

Tác dụng của tinh dầu vỏ bưởi giúp làm lưu thông máu và tỉnh táo

Ngoài ra tinh dầu bưởi còn có khả năng giúp khắc phục tinh trạng đau đầu, đầy hơi, mệt mỏi và đau nhức cơ bắp rất tốt và hiệu quả. Rất đơn giản các bạn chỉ cần thêm một vài giọt tinh dầu vào bồn tắm, cùng với đó là bôi lên cổ áo sơ mi hoặc, bôi lên cổ tay của bạn.

Tinh dầu vỏ bưởi có tác dụng trong các sản phẩm làm đẹp, loại kem hay xà phòng thường được thêm các loại tinh dầu chanh, cam hay bưởi, vì trong những loại tinh chất này đều có khả năng diệt khuẩn, kháng viêm, làm sạch các tế bào chết trên da, cùng với đó là chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn ( đây chính là nguyên nhân gây ra mụn ), giúp điều trị mụn và làm sạch mụn.

Cùng với đó là tác dụng của nó còn giúp tăng sức mạnh cho hệ miễn dịch của da, để chống lại được sự tấn công của các loại ô nhiễm từ không khí, môi trường, tác hại của tia cực tím và điều đặc biệt hơn là nó giúp cho chúng ta thoát khỏi tình trạng các mô mỡ dưới da phình to ra ( triệu chứng cellulite ), tạo ra sự cân bằng về bề mặt của da.

Chăm sóc tóc là một trong những mong muốn của rất nhiều các chị em, và ngay cả các đấng mày râu cũng cần điều này. Muốn có một mái tóc dày, óng mượt, cùng với đó là sạch sẽ, và khỏe mạnh với mùi thơm nhẹ, sẽ là kết quả rất tuyệt vời mà ai cũng mong muốn.

**1.3. Natri hydroxit (Xút)**

Natri hiđroxit (công thức hóa học là NaOH), hay thường được gọi là xút hoặc xút ăn da là một [hợp chất vô cơ](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%A3p_ch%E1%BA%A5t_v%C3%B4_c%C6%A1) của [natri](https://vi.wikipedia.org/wiki/Natri). Natri hydroxit tạo thành dung dịch kiềm mạnh khi hòa tan trong dung môi như nước.

Dung dịch NaOH có tính nhờn, làm mục vải, giấy và ăn mòn da, được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp như giấy, luyện nhôm, dệt nhuộm, xà phòng, chất tẩy rửa, tơ nhân tạo... Sản lượng trên thế giới năm 2016 vào khoảng 80 triệu tấn. Natri hydroxit cũng được sử dụng chủ yếu trong các phòng thí nghiệm, như làm khô các khí hay thuốc thử.

Natri hydroxit tinh khiết là chất rắn có màu trắng ở dạng viên, vảy hoặc hạt hoặc ở dạng dung dịch bão hòa 50%. Natri hydroxit rất dễ [hấp thụ](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BA%A5p_th%E1%BB%A5) CO2 trong không khí vì vậy nó thường được bảo quản ở trong bình có nắp kín. Nó hòa tan mãnh liệt với nước và giải phóng một lượng nhiệt lớn. Natri hydroxit cũng hòa tan trong [etanol](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%8Atanol), [metanol](https://vi.wikipedia.org/wiki/Methanol), [ete](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ete) và các dung môi không phân cực, và để lại màu vàng trên giấy và sợi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Giá trị** |
| 1 | Khối lượng phân tửMàu sắc | 40Dung dịch trong suốt |
| 2 | Nồng độ | (32% ± 1% và 45% ± 1%) |
| 3 | Tỷ trọng | 32% 1 lít = 1,348 Kg45% 1 lít = 1,478 Kg |

 *Bảng 2. Thông số kỹ thuật natri hydroxit*

Sử dụng làm nguyên liệu chủ yếu trong các ngành công nghiệp: sản xuất giấy, bột giặt, dệt nhuộm, trong thực phẩm (dầu ăn, sản xuất đường, tinh bột, bột ngọt), xử lý nước, xi mạ, chitin, nhà máy điện, thuộc da và sản xuất sillicat.

**1.4. Các phương pháp nấu xà phòng**

**1.4.1. Phương pháp nấu xà phòng gia nhiệt nhẹ**

Muốn nấu xà phòng theo phương pháp này, nguyên liệu phải có chất lượng cao, vì không thể làm sạch sản phẩm ra khỏi các tạp chất do nguyên liệu đưa vào. Glycerine cũng không thu hồi được. Sau khi tính toán lượng acid béo cần thiết, hòa trộn thật đều với dung dịch xút ở nhiệt độ 60-700C. Lượng xút dùng phải ít hơn so với lý thuyết để tránh kiềm dư trong sản phẩm. Sau khi đã trộn hỗn hợp đồng nhất, người ta rót vào khuôn. Ở đây quá trình xà phòng hóa sẽ xảy ra, tỏa nhiệt lượng lớn. Khuôn phải giữ ở 300C trong suốt quá trình. Phản ứng sẽ kết thúc sau vài giờ, nhưng phải giữ xà phòng trong khuôn vài ba ngày để sản phẩm đạt độ cứng cần thiết. Cuối cùng, cắt thành từng bánh nhỏ, đóng nhãn và bao gói.

Ưu điểm của phương pháp này là nhanh, tiêu hao ít nguyên liệu, lượng nhân công thấp, chi phi đầu tư ban đầu nhỏ, nhưng lại có nhược điểm là không thu hồi được glycerine, một sản phẩm có giá trị trong công nghiệp.

Trong quá trình nấu xà phòng, cần chú ý là hợp chất kiềm phải lấy ít hơn 10% so với lượng tính toán lý thuyết, nếu không xà phòng sẽ bị cứng và dòn. Sản phẩm đổ khuôn phải để yên trong mát 4-6 tuần để phản ứng xà phòng hóa được hoàn toàn. Sau khi đã xà phòng hóa, khoảng 15% chất béo không tham gia phản ứng nhưng lượng chất béo còn lại này không hề ảnh hưởng đến tính chất của xà phòng vì chúng ở dạng mono và diglixerit của các acid béo thấp và tạo thành dung dịch trong suốt như nước.

**1.4.2. Phương pháp nấu xà phòng ở nhiệt độ cao**

Ngày nay, phần lớn xà phòng sản xuất trong công nghiệp bằng phương pháp gia nhiệt vì nó thu hồi được glycerine, một nguyên liệu quý.

Nồi nấu xà phòng theo phương pháp này làm bằng thép, có cánh khuấy mỏ neo hoặc khung bản nhiều tầng, có ống xoắn ruột gà để gia nhiệt khối phản ứng bằng hơi bão hòa , có ống nạp liệu (cho dầu mỡ, dung dịch muối ăn, xút), có van ở đấy nồi để tháo bỏ dung dịch xút khi tách lớp.

Dùng khí nén để nạp vào nồi đồng thời hai nguyên liệu: dầu mỡ và dung dịch xút 7%. Khuấy trộn đều bằng cách khuấy hoặc dùng hơi nước bão hòa từ hệ thống ống xoắn có đục lỗ để vừa đun nóng vừa khuấy. Sau đó thêm dần từng lượng nhỏ dung dịch xút đậm đặc hơn. Khi quá trình xà phòng hóa đã kết thúc, thêm muối ăn với lượng đã tính toán trước khiến tỷ trọng lớp nước dưới tăng lên, đẩy xà phòng nổi lên trên mặt nồi nấu. Lớp nước dưới chứa glycerine, các tạp chất và xút dư được tháo qua van đáy. Tiếp đó thêm dung dịch xút vào khối xà phòng và sục hơi bão hòa để xà phòng hóa nốt phần còn lại. Lại thêm dung dịch muối, đun sôi và để yên cho đến khi xà phòng tách lớp nổi lên trên. Qua van đáy, lại tách lớp nước dưới, kết hợp với lớp nước trước chuyển sang thiết bị chân không để thu hồi muối và tách glycerine. Chưng cất lần đầu thu được glixerin 80%. Đem tẩy màu và chưng cất lại để có glycerine tinh khiết. Muối hoàn nguyên được đưa trở lại quy trình sản xuất.

Xà phòng sau khi tách khỏi dung dịch muối có dạng hạt nổi trên bề mặt, phải thêm nước vào để thu được một khối đồng nhất và có dạng keo. Để yên 2-3 ngày cho tách lớp. Kết quả, người ta thu được hai dạng vật lý của xà phòng: dạng hạt chứa 70% xà phòng, 30% nước và dạng keo, ngược lại chứa 30%xà phòng và 70% nước. Dạng này lỏng nhớt, sẩm màu vì chứa nhiều tạp chất (chất màu, muối kim loại, muối ăn, kiềm dư…). Dạng hạt nổi lên trên và dễ dàng tách khỏi dạng keo. Xử lý dạng keo giống như trên và thu được xà phòng thứ phẩm. Nếu thực hiện tốt quy trình sẽ thu được 2/3 loại xà phòng hạt cô chất lượng cao và 1/3 xà phòng keo.

Nhược điểm của phương pháp nấu xà phòng ở nhiệt độ cao là thời gian kéo dài, thiết bị cồng kềnh ảnh hưởng đến thành phần sản phẩm. Vì thế, hiện nay, người ta thường áp dụng phương pháp liên tục để sản xuất xà phòng.

Theo phương pháp này, trước hết, người ta làm sạch và tẩy màu cho dầu mỡ rồi bơm lên thùng cao vị cùng với các nguyên liệu khác như xút 50%, NaCl 20%. Các nguyên liệu này được bơm dần vào nồi nấu chịu áp suất. Quá trình được thực hiện ở áp suất hơi cao hơn áp suất thường, đảm bảo hiệu suất phản ứng đạt tới 98%. Nhiệt phản ứng làm quá trình xà phòng hóa xảy ra nhanh hơn và tạo điều kiện cho xà phòng tan vào kiềm. Sau đó xà phòng được đưa ra máy trộn có làm lạnh với một tốc độ nhất định. Tại đây, quá trình xà phòng hóa được hoàn thiện và nhiệt độ giảm làm cho xà phòng tụ lại, tách khỏi dung dịch kiềm.

Khối xà phòng đã làm lạnh từ máy trộn được chuyển liên tục sang máy tách. Dung dịch chứa glycerine được đưa sang bể chứa để thu hồi. Hỗn hợp xà phòng thô và dung dịch kiềm mới được bơm vào thiết bị trao đổi nhiệt 2 tầng, trong đó tại ngăn thứ nhất nó được đun nóng để tạo thành dung dịch. Ở ngăn thứ hai, được làm lạnh để phân lớp. Xà phòng được kết tủa lại như thế vài lần cho đến khi đạt chất lượng.

**Ưu điểm của phương pháp này là:**

* Quá trình liên tục và hoàn toàn tự động.
* Chất lượng xà phòng được tiêu chuẩn hóa.
* Tiết kiệm nguyên liệu, nhân lực và thời gian.
* Nồng độ glycerine trong nước cái đạt 20-25% (phương pháp gián đoạn chỉ là 8%). Do đó việc thu hồi glycerine ít tốn năng lượng hơn.

**1.5. Đánh giá chất lượng xà phòng**

**1.5.1. Đánh giá chất lượng xà phòng tại phòng thí nghiệm**

**1.5.1.1. Các chỉ tiêu ngoại quan**

Lấy khoảng 200 g mẫu vào cốc thuỷ tinh 500 ml. Dùng mắt để quan sát mẫu, cần tiến hành ở nơi có đủ ánh sáng, tránh ánh sáng trực tiếp, không có màu sắc khác ở gần và không có mùi lạ. Quan sát các đặc tính sau:

* Trạng thái: Mô tả trạng thái quan sát được, đặc biệt lưu ý về tính đồng nhất của sản phẩm.
* Màu sắc: Mô tả màu sắc quan sát được.
* Mùi: Mô tả mùi cảm nhận được.

Thử mẫu ở nhiệt độ nhỏ hơn 100C : Lấy khoảng 200 g mẫu vào cốc thuỷ tinh dung tích 250 ml và đặt ở bình ổn nhiệt 100C. Sau 24 giờ mẫu đạt ở nhiệt độ này, lấy ra quan sát.

Thử mẫu ở nhiệt độ lớn hơn 450C : Lấy khoảng 200 g mẫu vào cốc thuỷ tinh dung tích 250 ml và đặt ở bình ổn nhiệt 450C. Sau 24 giờ mẫu đạt ở nhiệt độ này, lấy ra quan sát.

Các chỉ tiêu ngoại quan của bánh xà phòng tắm và xà phòng tắm dạng lỏng phải theo đúng các yêu cầu của quy định.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chỉ tiêu** | **Yêu cầu** |
| 1. Kết cấu bánh | Chắc, mịn, không có vết rạn nứt |
| 2. Màu | Tươi sáng, đồng nhất và tương ứng với màu đã quy định |
| 3. Mùi | Có mùi thơm dễ chịu, đặc trưng theo từng loại sản phẩm, không có mùi hôi, chua của acid béo bị phân hủy. |

***Bảng 3. Các chỉ tiêu ngoại quan của bánh xà phòng (theo TCVN 2224:1991)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên chỉ tiêu** | **Yêu cầu** |
| 1. Trạng thái2. Màu3. Mùi | Lỏng sánh, đồng nhất, không tách lớp, phân tầng và kết tủa khi biến đổi nhiệt độ nhỏ hơn 100C và lớn hơn 450CĐồng nhấtDễ chịu, đặc trưng cho từng sản phẩm |

***Bảng 4. Các chỉ tiêu ngoại quan của xà phòng tắm dạng lỏng (theo TCVN 5494:1991)***

**1.5.1.2. Đánh giá độ pH của sản phẩm**

Sử dụng 1g mẫu hòa tan định mức thành 100ml mẫu. Hút 5ml thử bằng giấy quỳ tím và thử bằng máy đo độ pH. Xác định độ pH của mẫu:

* pH < 6: Sản phẩm có tính acid
* pH > 8: Sản phẩm có tính baze
* 6 ≤ pH ≤ 8: Sản phẩm trung tính

Theo tiêu chuẩn (TCVN 6492 : 2011; ISO 10523 : 2008), pH của nước sử dụng cho sinh hoạt là 6,0 – 8,5 và của nước ăn uống uống là 6,5 – 8,5.

**1.5.1.3. Xác định chỉ số Iôt**

Theo tiêu chuẩn (TCVN 6122 : 2010; ISO 3961 : 2009) - Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định trị số iôt (IV) của dầu mỡ động vật và thực vật, sau đây gọi là chất béo.

Chỉ số Iôt: số gam Iốt có thể kết hợp với 100g chất béo ,qua đó ta biết được độ không no của acid béo trong dầu mỡ ,có ý nghĩa đánh giá tính khô của dầu. Về phương pháp để đo chỉ số Iôt: người ta dựa vào phương pháp thừa trừ, tức là cho một lượng dư Iôt phản ứng cộng với dầu béo, rồi đi chuẩn độ Iôt còn lại nhờ vào phản ứng với Na2S2O3, suy ra lượng Iôt đã cộng vào dầu béo.

Hòa tan phần mẫu thử trong dung môi và cho thêm thuốc thử. Sau một thời gian quy định, bổ sung dung dịch kali iodua và nước, chuẩn độ iôt được giải phóng bằng dung dịch natri thiosulfat. Điểm tương đương được nhận biết là khi dung dịch chuyển từ màu tím xanh sang không màu.

 Dung dịch kali iodua, nồng độ khối lượng p(Kl) = 100 g/l, không chứa iodat hoặc iôt tự do.

Dung dịch hồ tinh bột: Trộn 5 g tinh bột hòa tan trong 30 ml nước, cho thêm nước sôi vào dung dịch này đến 1000 ml. Đun trong 3 phút và sau đó để nguội. Chuẩn bị dung dịch hồ tinh bột mới trong ngày làm việc.

Dung dịch chuẩn natri thiosulfat, dung dịch chuẩn (Na2S2O3.5H2O) = 0,1 mol/l, được chuẩn hóa không quá 7 ngày trước khi sử dụng.

Công thức xác định chỉ số iốt (IV):



Chỉ số iốt(g iốt/100g)

Trong đó: V1: Thể tích Na2S2O3 dùng để chuẩn mẫu trắng (ml)

 V2: Thể tích Na2S2O3 dùng để chuẩn mẫu thật (ml)

N: Nồng độ đương lượng của Na2S2O3

m: khối lượng mẫu phân tích

* Dầu khô IV > 13
* Dầu bán khô 8.5 < IV < 13
* Dầu không khô IV < 8.5

**1.5.2. Đánh giá chất lượng xà phòng tại sở y tế**

**1.5.2.1. Các chỉ tiêu ngoại quan của bánh xà phòng (Theo TCCS)**

**1.5.2.2. Xác định mức độ kích ứng da**

Thử nghiệm trên da thỏ theo tiêu chuẩn độ kích ứng da của bộ Y Tế số [3113/1999/QĐ-BYT](https://vanbanphapluat.co/van-ban-lien-quan?id=3113/1999/Q%C4%90-BYT) ngày11/10/1999.

**1.5.2.3. Xác định giới hạn vi khuẩn và nấm mốc**

Tiêu chuẩn giới hạn vi khuẩn, nấm mốc trong mỹ phẩm của bộ Y Tế số [3113/1999/QĐ-BYT](https://vanbanphapluat.co/van-ban-lien-quan?id=3113/1999/Q%C4%90-BYT) ngày11/10/1999.

Phần 2

 Nội dung nghiên cứu

Kết quả

**2.1. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu**

Dòng sản phẩm có nguồn gốc từ tự nhiên đang trở thành xu hướng mới của ngành công nghiệp hoá mỹ phẩm. Các hợp chất hoá học dần được thay thế bằng nguyên liệu thuần khiết như tinh dầu, thảo mộc, hoa quả, rau củ… Nhờ đó, mọi người đã có những lựa chọn mới an toàn hơn cho việc làm đẹp của mình. Mỹ phẩm xanh đang là lựa chọn mới được phái đẹp tin tưởng. Dưới đây là một số ưu điểm nổi bật của dòng sản phẩm này.

* **Nhiều dưỡng chất:** Đa số các thành phần sử dụng trong mỹ phẩm tự nhiên đều không qua xử lý hoá học, không chứa thành phần nhân tạo tổng hợp mà chỉ sử dụng chiết xuất từ hoa, quả, thực vật và khoáng chất. Các nguyên liệu này có nhiều loại dinh dưỡng tự nhiên, và các loại vitamin cho làn da khoẻ mạnh và ổn định. Một số sản phẩm chiết xuất từ lá, rễ, thân cây có cả tính dược học nên vừa có tác dụng trị liệu, vừa có tác dụng nuôi dưỡng da.
* **An toàn cho da:** Ưu điểm lớn nhất của mỹ phẩm tự nhiên so với các mỹ phẩm khác là khả năng tương thích với nhiều loại da và chỉ số an toàn cao. Quá trình sản xuất dòng sản phẩm này đều trải qua quá trình kiểm nghiệm nghiêm ngặt và được các chuyên gia da liễu kiểm chứng.
* **Mùi hương dễ chịu:** Vì sản phẩm được chiết xuất từ thành phần thiên nhiên không sử dụng mùi hương nhân tạo nên đa phần mỹ phẩm tự nhiên có mùi hương dễ chịu, hoặc không mùi. Điều đó tạo được thiện cảm và độ tin cậy cao hơn đối với người tiêu dùng mỹ phẩm vốn không ưa thích các sản phẩm dùng cho da có hương quá nồng.
* **Giá cả hợp lý:** Những loại mỹ phẩm tự nhiên có giá thành khá cạnh tranh, phù hợp với túi tiền của nhiều đối tượng và người tiêu dùng. Đó cũng là một trong những lý do mỹ phẩm tự nhiên càng thêm được ưa chuộng.

Từ những ưu điểm vượt bật trên nhóm nghiên cứu xây dựng mục tiêu và nội dung chính của đề tài này là nhằm điều chế các sản phẩm tẩy rửa có nguồn gốc từ thiên nhiên và khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất thu sản phẩm, mang đến cho con người sản phẩm an toàn và bảo vệ sức khỏe.

Xây dựng tối ưu hóa công thức điều chế sản phẩm.

**2.2. Trình tự tiến hành thí nghiệm**

2.2.1. Khảo sát quá trình tạo xà phòng dạng bánh

2.2.1.1. Quy trình tạo xà phòng dạng bánh



***Hình 5. Sơ đồ quy trình tạo xà phòng dạng bánh***

***Thuyết minh quy trình tạo xà phòng dạng bánh***

Cân lượng NaOH vừa đủ (ít hơn lượng thực tế 10%), hòa tan vào nước cất thành dung dịch NaOH, để yên khoảng 15 phút cho dung dịch trong suốt và hạ nhiệt độ khoảng 60 - 70oC (chú ý quá trình hòa tan NaOH vào nước cần đeo găng tay và mắt kính bảo hộ do đây là quá trình tỏa nhiệt nguy hiểm).

Cân lượng hỗn hợp dầu vừa đủ và gia nhiệt cách thủy đến nhiệt độ khoảng 60 - 70oC.

Cho dung dịch NaOH ở trên vào hỗn hợp dầu (không làm ngược lại). Khuấy hỗn hợp bằng máy khuấy với tốc độ cánh khuấy khoảng 200 vòng/phút trong khoảng thời gian 20 phút để quá trình xà phòng hóa diễn ra.

Sau khoảng thời gian này được hỗn hợp xà phòng dạng sệt và nhiệt độ giảm xuống khoảng 30 - 40oC, tiếp tục cho màu và tinh dầu với tỷ lệ phù hợp.

Tiến hành đổ khuôn để tạo ra bánh xà phòng, để yên trong mát ở nhiệt độ phòng trong khoảng thời gian 24 - 48h cho quá trình xà phòng hóa tiếp tục diễn ra đồng thời bánh xà phòng được cứng hơn. Sau đó bánh xà phòng được đóng gói và lưu kho. Bánh xà phòng được sử dụng sau 4 tuần kể từ ngày phối trộn.

Thời hạn sử dụng sản phẩm 2 năm.

**2.2.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng xà phòng dạng bánh**

1. **Ảnh hưởng của nhiệt độ khuấy trộn đến chất lượng sản phẩm.**

*Các thông số cố định:*

* Tỷ lệ NaOH/H2O = 1:2
* Tỷ lệ dầu/dung dịch NaOH = 2.5:1
* Tốc độ khuấy 200 vòng/phút.
* Thời gian ủ 24h

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhiệt độ khuấy** | **Thời gian khuấy** | **Chất lượng xà phòng sau 24h** |
| 30 - 40oC | > 60 phút | Mềm còn rỉ nước |
| 40 - 50oC | 40 phút | Mềm |
| 50 - 60oC | 35 phút | cứng |
| 60 - 70oC | 20 phút | cứng |
| 70 - 80oC | 17 phút | cứng |

***Bảng 5: Nhiệt độ khuấy trộn ảnh hưởng đến thời gian khuấy và chất lượng xà phòng***

*Bàn luận kết quả:*

Nhiệt độ khuấy trộn ảnh hưởng rất lớn đến thời gian khuấy trộn và chất lượng xà phòng dạng bánh. Ở nhiệt độ thấp nhỏ hơn 60oC thời gian khuấy dài và sản phẩm sau 24h còn mềm, quá trình xà phòng hóa diễn ra chậm.

Tuy nhiên khi nhiệt độ tăng cao 80oC thì thời gian khuấy giảm nhưng sau 17 phút khuấy thì nhiệt độ còn khoảng 60oC lại ảnh hưởng đến chất lượng màu và mùi thơm của sản phẩm vì ở đây chúng ta sử dụng màu khoáng thiên nhiên và tinh dầu thiên nhiên nên khi nhiệt độ cao sản phẩm bị mất màu và không còn mùi thơm.

Do đó chọn nhiệt độ thích hợp để khuấy trộn sản phẩm ở 60 - 70oC, để sau 20 phút khuấy nhiệt độ giàm còn 30 - 40oC gần nhiệt độ phòng, chất lượng xà phòng dạng bánh cứng lưu giữ màu và mùi ban đầu.

1. **Ảnh hưởng của tỷ lệ nguyên liệu dầu đến chất lượng sản phẩm.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên mẫu** | **Thí nghiệm** | **Khối lượng mẫu(g)** | **Thể tích Na2S2O3(ml)** | **IV** | **IVTrung bình** |
| Dầu dừa | Mẫu trắng | 0 | 58.70 |  | 9.38 |
| 1 | 0.3652 | 56.00 | 9.38 |
| 2 | 0.3559 | 56.10 | 9.27 |
| 3 | 0.3605 | 56.00 | 9.50 |
| Dầu oliu | Mẫu trắng | 0 | 58.70 |  |  |
| 1 | 0.3622 | 56.98 |  |
| 2 | 0.3599 | 57.00 |  |
| 3 | 0.3615 | 56.99 |  |
| Dầu hướng dương | Mẫu trắng | 0 | 58.70 |  |  |
| 1 | 0.3642 |  |  |
| 2 | 0.3592 |  |  |
| 3 | 0.3601 |  |  |
| Dầu jojoba | Mẫu trắng | 0 | 58.70 |  |  |
| 1 | 0.3572 |  |  |
| 2 | 0.3589 |  |  |
| 3 | 0.3607 |  |  |

***Bảng 6: Chỉ số iot (IV) của một số loại dầu***

*Bàn luận kết quả:*

1. **Ảnh hưởng của thời gian lưu đến chất lượng sản phẩm.**

*Các thông số cố định:*

* Tỷ lệ NaOH/H2O = 1:2
* Tỷ lệ dầu/dung dịch NaOH = 2.5:1
* Tốc độ khuấy 200 vòng/phút.
* Thời gian ủ 24h
* Nhiệt độ khuấy 60 - 70oC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT mẫu** | **Thời gian lưu** | **pH sản phẩm** | **Chất lượng xà phòng (cảm quan sau khi rửa tay)** |
| 1 | Sử dụng ngay | 12 | Rất nhớt khó rửa sạch |
| 2 | Sau 2 tuần | 10 | Sản phẩm còn nhớt |
| 3 | Sau 4 tuần | 8 | Không nhớt, da tay sạch và mịn hơn |
| 4 | Sau 6 tuần | 8 | Không nhớt, da tay sạch và mịn hơn |
| 5 | Sau 8 tuần | 8 | Không nhớt, da tay sạch và mịn hơn |

***Bảng 5: Thời gian lưu ảnh hưởng đến pH sản phẩm***

*Bàn luận kết quả:*

Thời gian lưu mẫu ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng mẫu xà phòng dạng bánh. Sản phẩm sau khi đỗ khuôn mà đem sử dụng ngay thì bánh xà phòng rất mềm và quá trình xà phòng hóa cũng chưa hoàn toàn nên pH còn rất cao (môi trường baze), nếu sử dụng ngay sẽ bị ảnh hưởng đến da tay. Sau thời gian lưu từ 4 - 6 tuần, quá trình xà phòng hóa diễn ra hoàn toàn, pH sản phẩm ổn định bằng 8. Đây là môi trường trung tính phù hợp TCVN, chất lượng xà phòng khi rửa cho bọt tương đối nhiều và làm mịn da.

**2.2.2. Khảo sát quá trình điều chế nước rửa chén, nước rửa tay**

Điều chế nước rửa chén từ các loại dầu thiên nhiên rất an toàn cho người sử dụng. Hầu hết các thành phần trong nước rửa chén thiên nhiên đều chiết xuất từ thực vật, tinh dầu và khoáng chất mà không chứa các chất nhân tạo tổng hợp.  Nước rửa chén thiên nhiên sẽ không chứa những chất làm tổn hại đến da. Vì vậy người sử dụng sẽ không gặp phải tình trạng rát tay hay khô da tay kể cả da nhạy cảm. Tuy nhiên lượng bọt xà phòng trong nước rửa chén thiên nhiên sẽ không nhiều bằng nước rửa chén công nghiệp.

Để điều chế nước rửa chén thiên nhiên có nguồn gốc từ tinh dầu sẽ có hai phương pháp

**2.2.2.1. Quy trình điều chế nước rửa chén từ dầu dừa**

**Thuyết minh quy trình**

Thực hiện lại các bước điều chế bánh xà phòng theo các tỷ lệ đã khảo sát ở trên.

Cân lượng NaOH vừa đủ, hòa tan vào nước cất thành dung dịch NaOH, để yên khoảng 15 phút cho dung dịch trong suốt và hạ nhiệt độ khoảng 60 - 70oC. Cân lượng hỗn hợp dầu vừa đủ, gia nhiệt cách thủy đến nhiệt độ khoảng 60 - 70oC. Cho dung dịch NaOH vào hỗn hợp dầu . Khuấy hỗn hợp bằng máy khuấy với tốc độ cánh khuấy khoảng 200 vòng/phút trong khoảng thời gian 20 phút để quá trình xà phòng hóa diễn ra. Tiếp tục cho hỗn hợp thu được vào nồi chưng cách thủy để nâng nhiệt độ lên 80 - 900C, đồng thời khuấy liên tục để hỗn hợp không bị đặc lại. Tiếp tục cho dung dịch nước đường bão hòa và dung dịch glycerol vào hỗn hợp trên với tỷ lệ phù hợp. Sau khi thu được hỗn hợp trong suốt .Tiếp tục khuấy nhẹ hỗn hợp tránh tạo bọt. Sau đó hỗn hợp được hạ nhiệt độ về nhiệt độ phòng. Lúc này pH sản phẩm còn rất cao (khoảng 11), tiến hành trung hòa sản phẩm bằng acid acetic 10% cho đến khi pH sản phẩm bằng 8. Thêm màu khoáng và tinh dầu vỏ chanh, đóng chai sản phẩm.

**2.2.2.2. Quy trình điều chế nước rửa chén từ bánh xà phòng**

**Thuyết minh quy trình**

Bánh xà phòng được tạo ra từ quy trình điều chế bánh xà phòng ở trên theo những tỷ lệ nhất định đã được khảo sát (cần đảm bảo tiêu chí thời gian lưu phù hợp nhất 4 - 6 tuần để sản phẩm ổn định độ pH = 8), sau đó được đem chưng cách thủy ở nhiệt độ 80 - 900C đến khi tan chảy thành một hỗn hợp đồng nhất. Tiếp tục cho dung dịch nước đường bão hòa và dung dịch glycerol vào hỗn hợp trên với tỷ lệ phù hợp. Tiếp tục khuấy nhẹ hỗn hợp. Sau đó hỗn hợp được hạ nhiệt độ về nhiệt độ phòng thêm màu khoáng và tinh dầu vỏ chanh, đóng chai sản phẩm.

**2.2.2.3. Các yếu tố ảnh hưởng độ trong suốt của nước rửa chen**

Do yêu cầu cảm quan nước rửa chén thiên nhiên trong suốt, màu sắc bắt mắt người tiêu dùng nên nhóm nghien cứu sẽ khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến độ trong suốt của sản phẩm.

1. **Ảnh hưởng của tỷ lệ glycerol, dung dịch đường bão hòa đến độ trong suốt của nước rửa chén.**

*Các thông số cố định:*

* Tỷ lệ NaOH/H2O = 1:2
* Tỷ lệ dầu/dung dịch NaOH = 2.5:1
* Tốc độ khuấy 200 vòng/phút.
* Nhiệt độ khuấy 60 - 70oC

**2.2.3. Khảo sát quá trình điều chế sữa tắm từ phôi xà phòng**

**Phần 3 kết luận và kiến nghi**