



(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)



2-0002299

(51)⁷ **C11B 9/00; C11B 9/02; C11B 1/00**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00572

(22) 07/07/2017

(67) 1-2017-02591

(45) 25/06/2020 387

(43) 26/02/2018 359A

(73) 1. CÔNG TY CỔ PHẦN TINH DẦU BÍO VIỆT NAM (VN)

Số 3, ngõ 814 đường Láng, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

2. CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ SINH HỌC (VN)

Tầng 2, tòa nhà BIOGROUP, 814/3 đường Láng, phường Láng Thượng, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

(72) Lê Văn Tri (VN)

(54) QUY TRÌNH CHUNG CẤT TINH DẦU THỰC VẬT CỦA NHÓM CÂY VỎ CỨNG
CHỨA TINH DẦU

(57) Sáng chế đề cập đến quy trình chung cất tinh dầu thực vật của nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu, trong đó quy trình này bao gồm các bước chuẩn bị nguyên liệu thực vật; cho nguyên liệu vào nồi chưng cất; chưng cất tinh dầu dưới các điều kiện áp lực nồi hơi là 2atm, nhiệt độ 133°C, áp lực nồi chưng cất là 1atm, nhiệt độ 120°C, thời gian phá vỡ túi tinh dầu nằm trong khoảng 20 - 25 phút, thời gian chưng cất nằm trong khoảng 3-4 giờ; và thu hồi tinh dầu.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực chế biến nông sản, thực phẩm. Cụ thể, sáng chế đề cập đến quy trình chung cất tinh dầu thực vật của nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, ở Việt Nam và trên thế giới đã biết nhiều công nghệ và quy trình chung cất tinh dầu từ thực vật, trong đó phổ biến là những quy trình chung cất thuộc những loại sau: (1) chung cất tinh dầu bằng nước; (2) chung cất tinh dầu bằng nước và nồi hơi; (3) chung cất bằng hơi nước; và (4) chung cất bằng nước kết hợp vi sóng.

Tuy nhiên, các quy trình chung cất tinh dầu nêu trên bộc lộ một số nhược điểm khó khắc phục được, đó là: thời gian thực hiện chung cất dài (ngâm và cất lâu); lượng tinh dầu sinh ra không tập trung; và tinh dầu còn sót lại trong nước chung nhiều.

Để khắc phục những nhược điểm trên, Bằng độc quyền sáng chế số 1-0021715 của tác giả Lê Văn Tri đưa ra “Phương pháp chung cất tinh dầu sả bằng hệ thống chung cất áp lực”. Sáng chế này đã khắc phục được những nhược điểm nêu trên nhờ việc phá vỡ túi tinh dầu bằng áp lực hơi và nhiệt, nhờ đó rút ngắn được thời gian chung cất trong khi lại thu được lượng tinh dầu ra tập trung trong vòng 20 - 30 phút đầu tiên. Phương pháp này bao gồm các bước: cho lá sả vào nồi chung cất, dùng nồi hơi để tăng nhiệt độ và áp lực đến 1atm, từ từ điều chỉnh van xả hơi từ nồi hơi sang nồi chung cất để áp lực đạt đến 0,5atm trong nồi chung cất, xả van hơi nồi chung cất để đuổi hơi có sẵn ra ngoài, đóng van xả của nồi chung cất lại và nâng dần áp suất trong nồi chung cất lên 0,5atm, giữ như vậy trong 15 phút để các túi tinh dầu được bung ra, sau đó từ từ mở van để thu tinh dầu, đồng thời giữ áp lực ở 0,3 - 0,5atm. Thời gian chung cất có thể kéo

dài từ 2 - 3 giờ sẽ thu được toàn bộ tinh dầu. Sáng chế này được thực hiện cho các nguyên liệu đầu vào là các loại có lá dày và dai như lá sả, lá quế, lá trà v.v.. Hiện nay chưa có tài liệu nào để cập nhật tới quy trình chưng cất tinh dầu thực vật bằng phương pháp áp lực cho nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu có cấu trúc tế bào khó phân hủy và khó tách tinh dầu từ chúng như vỏ quế, hoa hồi, trầm hương v.v..

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đưa ra quy trình chưng cất tinh dầu thực vật bằng phương pháp áp lực cho các nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu có cấu trúc tế bào khó phân hủy và khó tách tinh dầu.

Để đạt được mục đích trên sáng chế đã đưa ra thang nhiệt độ, áp lực và thời gian chưng cất thích hợp cho nhóm nguyên liệu trên, cụ thể sáng chế đề cập đến quy trình chưng cất tinh dầu thực vật của nhóm cây chứa tinh dầu, trong đó quy trình này bao gồm các bước chuẩn bị nguyên liệu thực vật; cho nguyên liệu vào nồi chưng cất; chưng cất tinh dầu dưới các điều kiện áp lực nồi hơi là 2atm, nhiệt độ 133°C, áp lực nồi chưng cất là 1atm, nhiệt độ 120°C, thời gian phá vỡ túi tinh dầu nằm trong khoảng 20 - 25 phút, thời gian chưng cất nằm trong khoảng 3 - 4 giờ; và thu hồi tinh dầu.

Sự khác biệt của quy trình theo sáng chế so với các quy trình chưng cất tinh dầu đã biết ở chỗ đã đưa ra các khoảng nhiệt độ, áp lực và thời gian thích hợp để phá vỡ túi tinh dầu một cách hiệu quả cho nhóm nguyên liệu cây vỏ cứng chứa tinh dầu có cấu trúc mô tế bào tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến quy trình chưng cất tinh dầu thực vật của nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu bao gồm các công đoạn sau:

(i) Chuẩn bị nguyên liệu thực vật:

Nguyên liệu dùng để chưng cất tinh dầu theo sáng chế thuộc nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu được nghiền nhỏ như vỏ quế, hoa hồi, trầm hương, v.v.. Đây

là những nguyên liệu được thâm canh hữu cơ, thu hái trong điều kiện khô ráo, tránh mưa bão. Phơi nguyên liệu để độ ẩm giảm 30 - 50% so với độ ẩm ban đầu, tùy vào nguyên liệu để xử lý băm nát, nghiền hoặc để nguyên.

(ii) Cho nguyên liệu vào nồi chưng cất:

Nồi chưng cất được sử dụng trong sáng chế này được thiết kế và chế tạo theo Bằng độc quyền sáng chế số 1-0021715. Đây là nồi chưng cất chịu được áp lực và có các van điều khiển đóng mở hơi vào ra. Sọt chứa được thiết kế phù hợp với từng loại nguyên liệu.

(iii) Chưng cất tinh dầu:

Đối với nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu có cấu trúc tế bào khó phân hủy và khó tách tinh dầu như vỏ quế, hoa hồi, trầm hương, v.v. thì cần nghiền nhỏ trước khi cho vào nồi chưng cất. Áp lực nồi hơi 2atm (tương ứng nhiệt độ 133°C), áp lực nồi chưng cất 1atm (tương ứng nhiệt độ 120°C), thời gian phá vỡ túi tinh dầu nằm trong khoảng 20 - 25 phút, thời gian chưng cất nằm trong khoảng 3 - 4 giờ.

Vận hành thiết bị chưng cất: Đóng tất cả các van thoát hơi của nồi chưng cất, dùng nhiệt nâng áp lực của nồi hơi lên 2atm, mở van dẫn hơi từ nồi hơi vào nồi cất để nồi cất đạt 1atm, sau đó từ từ mở van nồi cất để xả toàn bộ hơi nồi cất ra ngoài, khóa van nồi cất lại, giữ cho áp lực nồi cất đạt 1atm thì bắt đầu tính thời gian phá vỡ túi tinh dầu kéo dài từ 20 - 25 phút, sau đó từ từ mở van nồi cất để thu tinh dầu trong thời gian từ 3 - 4 giờ.

(iv) Thu hồi tinh dầu:

Tinh dầu cùng hơi nước được bốc lên và đi vào thùng làm lạnh để ngưng tụ vào thùng tách tinh dầu, tinh dầu nổi lên trên và được thu vào can chứa.

Theo sáng chế, thiết bị chưng cất được nối với hệ thống điều khiển hơi, áp lực và thời gian chưng cất nhằm tiết kiệm nhân lực lao động và tự động hóa trong quá trình sản xuất.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Chung cất 200kg quả hồi nhờ quy trình theo sáng chế

Quả hồi được nghiền nhỏ cỡ 2,0 - 3,0mm rồi cho vào nồi chung cất có vỉ ở dưới đáy và có vỉ đập ở trên để tránh hơi kéo bã quả hồi vào ống làm lạnh.

Điều khiển nồi áp lực để đạt đến 2atm (133°C), điều khiển van xả áp sang nồi chung cất để đạt 1atm, từ từ mở van xả hơi vào dàn lạnh nhằm mục đích đuổi hết hơi trong nồi chung cất, sau đó khóa van lại. Nâng áp suất trong nồi chung cất lên 1atm (120°C) và giữ trong thời gian 25 phút để phá vỡ hết túi tinh dầu trong quả hồi. Sau đó, mở van xả tinh dầu vào bình lạnh và điều khiển việc cấp hơi vào nồi chung cất qua hệ thống tự động. Quá trình chung cất được kéo dài khoảng 3 giờ 20 phút và lượng tinh dầu thu được là khoảng 20kg.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Sáng chế đưa ra quy trình chung cất tinh dầu cho nhóm nguyên liệu cây vỏ cứng chứa tinh dầu có cấu trúc tế bào khó phân hủy và khó tách tinh dầu trên cùng dây chuyền thiết bị đã được lắp đặt hệ thống điều khiển tự động, các thông số kỹ thuật về áp lực hơi, áp lực nồi chung cất, thời gian phá vỡ túi tinh dầu và thời gian chung cất đưa ra phù hợp với nhóm cây này. Vì thế, lượng tinh dầu sẽ ra tập trung, triệt để hơn, chất lượng tinh dầu sẽ được nâng cao và đặc biệt là giảm nhân công tối đa trong nhà máy, từ đó nâng cao hiệu quả kinh doanh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Quy trình chung cất tinh dầu thực vật của nhóm cây vỏ cứng chứa tinh dầu, trong đó quy trình này bao gồm các bước:

i) chuẩn bị nguyên liệu thực vật:

thu hái nguyên liệu được thâm canh hữu cơ trong điều kiện khô ráo, tránh mưa bão, để héo nguyên liệu tự nhiên hoặc phơi khô để độ ẩm giảm 30 - 50% so với độ ẩm ban đầu; trong đó, nhóm cây vỏ cứng được chọn từ nhóm bao gồm cây quế, hoa hồi và trầm hương;

ii) cho nguyên liệu vào nồi chưng cất;

iii) chưng cất tinh dầu: chưng cất tinh dầu dưới các điều kiện sau:

áp lực nồi hơi là 2atm, nhiệt độ 133°C;

áp lực nồi chưng cất là 1atm, nhiệt độ 120°C;

thời gian phá vỡ túi tinh dầu nằm trong khoảng 20 - 25 phút; và

thời gian chưng cất nằm trong khoảng 3 - 4 giờ;

tinh dầu đi kèm với hơi nước bốc lên được đưa sang công đoạn sau để thu hồi tinh dầu;

iv) thu hồi tinh dầu: bằng cách làm ngưng tụ hơi nước cùng với tinh dầu thu được ở công đoạn trên trong thùng làm lạnh rồi tách tinh dầu ra khỏi nước trong thùng tách tinh dầu.