



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048607

(51)^{2020.01} A23L 5/20; A24B 15/24; A24B 15/00

(13) B

(21) 1-2021-07960

(22) 05/06/2020

(86) PCT/EP2020/065710 05/06/2020

(87) WO2020/245414 A1 10/12/2020

(30) 19178548.4 05/06/2019 EP

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/03/2022 408A

(73) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (CH)

Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchatel, Switzerland

(72) BIASIOLI, Matteo (IT); FARINE, Marie (CH); FRAUENDORFER, Felix (DE);

KUC, Jagoda (PL); LANASPÈZE, Sébastien (FR); LAUENSTEIN, Stefan (CH);

MIVELAZ, Benoit (CH); RAPHOZ, Christel (FR); SILVESTRINI, Patrick Charles

(CH); TZIMOULIS, Steve (GR).

(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) CHIẾT XUẤT THUỐC LÁ LÔNG VÀ HỘP CHỨA BAO GỒM HỢP CHẤT
NICOTIN

(21) 1-2021-07960

(57) Sáng chế đề cập đến chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm tỷ lệ các hợp chất mong muốn cao hơn so với các hợp chất không mong muốn. Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng của nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng, và tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25. Sáng chế còn đề xuất hộp chứa chứa chiết xuất thuốc lá lỏng như vậy. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng được tạo ra bởi phương pháp bao gồm các bước làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá ở nhiệt độ chiết xuất giữa 100°C và 160°C trong thời gian ít nhất 90 phút; thu thập các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong bước làm nóng; và tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm các hợp chất dễ bay hơi thu thập được.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chiết xuất thuốc lá lỏng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hệ thống tạo sol khí để phân phối sol khí cho người sử dụng mà bao gồm bình xịt được tạo kết cấu để tạo ra sol khí có thể hít từ chế phẩm lỏng, như chế phẩm nicotin lỏng, đã được biết. Một số hệ thống tạo sol khí đã biết bao gồm bình xịt dùng nhiệt như bộ làm nóng bằng điện mà được tạo kết cấu để làm nóng và hóa hơi chế phẩm lỏng để tạo ra sol khí. Một kiểu hệ thống tạo sol khí được làm nóng bằng điện phổ biến là thuốc lá điện tử. Hệ thống tạo sol khí đã biết khác bao gồm bình xịt không dùng nhiệt mà được tạo kết cấu để tạo ra sol khí từ chế phẩm lỏng bằng cách sử dụng, ví dụ, các công nghệ phun va đập, sóng siêu âm hoặc lưới rung.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất bằng quy trình chiết xuất mà trong đó nicotin và các hợp chất có mùi dễ bay hơi khác được chiết xuất từ nguyên liệu thuốc lá và được thu thập trong dung môi thích hợp.

Các phương pháp sản xuất chiết xuất thuốc lá lỏng từ nguyên liệu thuốc lá được biết đến.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất bởi quy trình chiết xuất ở nhiệt độ cao mà trong đó nicotin và các hợp chất có mùi dễ bay hơi khác được chiết xuất từ nguyên liệu thuốc lá và được thu thập trong dung môi thích hợp để tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng tự nhiên.

Bằng cách ví dụ, các quy trình được biết đến, trong đó nguyên liệu thuốc lá về cơ bản được đun sôi trong nước trong khoảng thời gian nhiều giờ hoặc thậm chí là nhiều ngày để tạo ra pha hơi, và sản phẩm chưng cất thu được bằng việc ngưng tụ pha hơi được thu thập trong bình. Theo thời gian, lớp dầu, sáp chứa tỷ lệ cao các hợp chất không cực tích tụ trên bề mặt của sản phẩm chưng cất.

Phần chứa nước, mà lớp sáp được thêm vào, và chứa nicotin và các hợp chất tan trong nước khác, được tái chế vào nồi hơi. Chất đồng dung môi không cực có thể được nạp thích hợp vào nồi hơi với phần chứa nước để làm tăng năng suất chiết xuất. Mặt khác, pha sáp được thu thập và tạo ra sau cùng sản phẩm chính của một quy trình chưng cất hơi

nước. Sản phẩm như vậy được gọi là “tinh dầu thuốc lá”, và chứa tỷ lệ cao các hợp chất không cực được tìm thấy trong thuốc lá, như các axit béo, neophytadien, v.v. Tinh dầu thuốc lá thu được bởi một phương pháp như vậy thường không chứa nicotin.

Cũng đã được biết đến là đưa nguyên liệu thuốc lá vào quy trình chiết xuất bao gồm việc sử dụng dung môi không cực dễ bay hơi. Các ví dụ về dung môi thích hợp là các alkan ngắn không vòng hoặc có vòng, cũng như các dung môi được clo hóa như diclometan. Trong một quy trình như vậy, dung môi dư có thể bị bay hơi do việc làm nóng được kiểm soát trong chân không. Thông thường, việc này được thực hiện khi có mặt etanol, mà có điểm sôi cao hơn dung môi chiết, sao cho có thể phát hiện được cả các dấu vết của dung môi chiết.

Sản phẩm chính của một quy trình chiết có sự hỗ trợ của dung môi như vậy thường được gọi là “chiết xuất hương thuốc lá”, và có thể chứa lượng rất nhỏ etanol. Nó là sản phẩm dạng sáp và chứa hỗn hợp đậm đặc cao của hầu hết các hợp chất không cực mà có thể được chiết xuất bằng dung môi cụ thể, thường bao gồm cả nicotin, thường có ở nồng độ tương đối cao.

Quy trình chiết xuất thay thế bao gồm việc tiếp xúc nguyên liệu thuốc lá với dung môi trong điều kiện siêu tới hạn, chẳng hạn như cacbon dioxit siêu tới hạn. Một quy trình như vậy được bộc lộ trong US 2013/160777, và dựa trên nguyên tắc rằng các chất dễ bay hơi trong nguyên liệu tiếp xúc với chất lỏng siêu tới hạn có thể phân chia thành pha siêu tới hạn. Sau khi hòa tan vật liệu hòa tan bất kỳ, chất lỏng siêu tới hạn có chứa các chất hòa tan có thể được loại bỏ, và các thành phần hòa tan của chất cấp có thể được tách ra khỏi chất lỏng siêu tới hạn. Sản phẩm chính của quy trình chiết xuất siêu tới hạn về cơ bản tương tự như “chiết xuất hương thuốc lá” của quy trình chiết xuất có hỗ trợ dung môi chạy ở nhiệt độ và áp suất thấp hơn, không chứa dung môi dư và thường có hàm lượng cao các hợp chất sáp, không cực và bao gồm nicotin, mà thường có ở nồng độ tương đối cao.

Trong kiểu quy trình chiết xuất khác, nguyên liệu thuốc lá được ngâm trong dung môi thích hợp, chẳng hạn như chất tạo sol khí, ở nhiệt độ phòng hoặc thấp hơn, trong thời gian vài tuần để chiết xuất các thành phần thuốc lá vào dung môi. Trong một quy trình như vậy, thường được gọi là quy trình thẩm ướt lạnh, nguyên liệu thuốc lá được giữ ở thể huyền phù trong chất lỏng chiết trong thời gian lên đến vài tuần hoặc thậm chí vài tháng. Sau đó chất sệt thu được sẽ được lọc, và do đó pha lỏng thu được có thể được sử dụng để

sản xuất chế phẩm lỏng để sử dụng trong hệ thống tạo sol khí. Tuy nhiên, trong một quá trình như vậy, nói chung là khó kiểm soát các điều kiện chiết (ví dụ: nhiệt độ và áp suất). Hơn nữa, pha lỏng được thu thập khi lọc chất sệt, mà thể hiện sản phẩm chính của quá trình thẩm ướt lạnh, được pha loãng cao và có xu hướng có mức độ thấp của các loại hương vị thuốc lá không cực. Ngoài ra, pha lỏng thường chứa ít hoặc không chứa nicotin. Do đó, các chiết xuất dạng lỏng thu được bằng phương pháp thẩm ướt lạnh thường cần được bổ sung các thành phần bổ sung, chẳng hạn như muối nicotin và glyzerin, trước khi được sử dụng trong hệ thống tạo sol khí.

Các chiết xuất thuốc lá lỏng thu được bởi các quy trình chiết đã biết có thể có mức nicotin thấp. Hơn nữa, các chiết xuất thuốc lá lỏng thu được bởi các quy trình chiết như vậy có thể có mức độ thấp và ít loại hương vị, đặc biệt là đối với các hợp chất liên quan đến hương vị của thuốc lá được làm nóng, như furaneol. Các chiết xuất thuốc lá lỏng thu được bởi các quy trình chiết xuất như vậy cũng có thể có mức độ cao các hợp chất không mong muốn. Nói chung, nồng độ nicotin, các loại hương vị và các hợp chất không mong muốn thu được từ các quy trình chiết như vậy có thể bị ảnh hưởng đáng kể bởi loại hoặc các loại thuốc lá được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu.

Các ví dụ khác của phương pháp để phương pháp sản xuất chiết xuất thuốc lá lỏng từ nguyên liệu thuốc lá được biết đến từ các tài liệu US 2016/106144 A1, US 2014/000637 A1, EP 0 821 886 A2, WO 2018/197879 A1, US 2016/360780 A1, US 2013/160777 A1.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để giảm bớt một hoặc nhiều nhược điểm của các chiết xuất từ thuốc lá lỏng thu được bởi các quy trình đã biết. Đặc biệt mong muốn sản xuất các chiết xuất từ thuốc lá lỏng mới và được cải tiến.

Sáng chế đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng. Chiết xuất thuốc lá lỏng tốt hơn là bao gồm dung môi không chứa nước. Chiết xuất thuốc lá lỏng tốt hơn là bao gồm ít nhất 0,2% theo trọng lượng nicotin. Chiết xuất thuốc lá lỏng tốt hơn là bao gồm tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.

Sáng chế còn đề xuất hộp chứa bao gồm chế phẩm nicotin, trong đó chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng. Sáng chế cũng đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng được điều chế bởi phương pháp bao gồm bước làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá ở nhiệt độ chiết xuất giữa 100°C và 160°C trong thời gian ít nhất là 90 phút.

Theo sáng chế có đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng, và tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.

Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, nicotin, và tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25, có thể được điều chế bằng phương pháp bao gồm các bước: làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá ở nhiệt độ chiết xuất giữa 100°C và 160°C trong thời gian ít nhất 90 phút; thu thập các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng ra từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong bước làm nóng; và tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm các hợp chất dễ bay hơi thu thập được.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, trái ngược với các sản phẩm trong các quy trình chiết có sẵn mà đã được nêu trên, chiết xuất thuốc lá lỏng theo sáng chế có hàm lượng các hợp chất cao hơn đáng kể liên quan đến chất tạo hương của thuốc lá được làm nóng. Các hợp chất này về cơ bản không có, hoặc có với lượng nhỏ, trong chiết xuất thuốc lá thu được bằng quá trình thấm ướt, mà cũng thường chứa ít hoặc không chứa nicotin. Các hợp chất này thường không có hoặc có với lượng nhỏ trong chiết xuất thuốc lá thu được bằng cách sử dụng dung môi, bao gồm trong điều kiện siêu tới hạn. Tương tự như vậy, tinh dầu thuốc lá thu được bằng quá trình chưng cất cũng thường có hàm lượng rất thấp - nếu có - của các hợp chất như vậy liên quan đến chất tạo hương của thuốc lá được đun nóng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên. Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể bao gồm hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại thuốc lá tự nhiên. Ngoài ra, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất từ hỗn hợp được sản xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá thứ nhất bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên thứ nhất mà được chiết xuất để tạo ra chiết xuất thứ nhất, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá thứ hai bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên thứ hai mà được chiết xuất để tạo ra chiết xuất thứ hai, trong đó chiết xuất thứ nhất và chiết xuất thứ hai được pha trộn để tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng. Hai hoặc nhiều chiết xuất có thể được pha trộn theo cách này để tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ của các loại thuốc lá khác nhau có thể được làm phù hợp phụ thuộc vào các đặc điểm mong muốn của sản phẩm. Ví dụ, khi muốn cung cấp lượng nicotin tương đối cao, tỷ lệ thuốc lá Burley có thể được tăng lên.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm dung môi không chứa nước, nước, nicotin và các hợp chất tạo hương. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sử dụng trực tiếp một cách thuận lợi để tạo ra chế phẩm nicotin để sử dụng trong thuốc lá điện tử hoặc hệ thống tạo sol khí khác. Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được từ quy trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin mà không bổ sung thêm nicotin. Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được từ quy trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin mà không bổ sung thêm hợp chất tạo hương. Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được từ quy trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin mà không bổ sung thêm dung môi không chứa nước. Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được từ quy trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin mà không bổ sung thêm nước.

Ví dụ, chiết xuất thuốc lá lỏng được tạo ra từ quá trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin bao gồm giữa 10 và 20 mg nicotin trên mỗi mililit, mà không cần thêm nicotin. Thuật ngữ “chiết xuất thuốc lá lỏng” là sản phẩm trực tiếp của quy trình chiết xuất từ nguyên liệu thuốc lá. Do đó, chiết xuất thuốc lá lỏng thường bao gồm hỗn hợp các thành phần tự nhiên được tách ra, loại bỏ, hoặc có nguồn gốc từ, nguyên liệu thuốc lá tự nhiên bằng cách sử dụng các điều kiện và kỹ thuật xử lý chiết xuất thuốc lá. Do đó, trong một quá trình như vậy, các thành phần thuốc lá được chiết xuất được loại bỏ khỏi nguyên liệu thuốc lá tự nhiên và tách khỏi các thành phần thuốc lá không được chiết xuất. Do đó, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm hỗn hợp các thành phần thuốc lá tự nhiên có nguồn gốc từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá và đã được chiết xuất hoặc tạo ra trong quy trình chiết xuất, thường kết hợp với một hoặc nhiều nguyên liệu khác với nguyên liệu ban đầu của thuốc lá, chẳng hạn như dung môi chiết được sử dụng trong quá trình chiết. Dung môi chiết xuất tốt hơn là chất tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “chất tạo sol khí” là hợp chất hoặc hỗn hợp của các hợp chất đã biết thích hợp bất kỳ, mà trong khi sử dụng, dễ dàng tạo ra sol khí, và về cơ bản tốt hơn là chống được sự phân hủy do nhiệt ở nhiệt độ hoạt động của vật dụng hoặc thiết bị tạo sol khí. Các ví dụ về các chất tạo sol khí thích hợp bao gồm: các rượu polyhydric như propylen glycol, trietylen glycol, 1,3-propanedial, 1,3-butandiol và glyxerin, các este của rượu polyhydric, như glyxerol mono-, di- hoặc triaxetat, và este béo của axit mono-, di- hoặc polycarboxylic, như dimetyl dodexandioat và dimetyl tetradexandioat.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể có hàm lượng nicotin ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng. Tốt hơn nữa là, hàm lượng nicotin trong chiết xuất thuốc lá lỏng ít nhất là khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể có hàm lượng nicotin không lớn hơn khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là không lớn hơn khoảng 3,6 phần trăm theo trọng lượng. Tốt nhất là, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm giữa khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng và 3,6 phần trăm theo trọng lượng nicotin, trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật đọc sẽ hiểu rằng ở đây khi phần trăm theo trọng lượng của thành phần cụ thể được bộc lộ là chiết xuất thuốc lá lỏng, chiết xuất thuốc lá cô đặc, hoặc chế phẩm nicotin, phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở trọng lượng của thành phần cụ thể đối với tổng trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng tương ứng, chiết xuất thuốc lá cô đặc hoặc chế phẩm nicotin.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng. Dung môi chiết không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm tổng hàm lượng propylen glycol từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm tổng hàm lượng triaxetin từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm tổng hàm lượng glyxerin từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm tổng hàm lượng 1,3-propandiol từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng.

Phương pháp chiết tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng mà bao gồm nước lớn hơn khoảng 20 phần trăm trọng lượng trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng. Nói chung, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể chứa ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng là nước. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm giữa khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng nước.

Chiết xuất thuốc lá lỏng tốt hơn là được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp chiết với nhiệt độ chiết trong phạm vi cụ thể kết hợp với thời gian làm nóng được xác định cụ thể mà tạo ra một cách thuận lợi chiết xuất thuốc lá lỏng được cải tiến có sự cân bằng được cải thiện đáng kể giữa các hợp chất mong muốn với các hợp chất không mong muốn. Đặc biệt, phương pháp chiết tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng có tỷ lệ tối đa giữa các hợp chất mong muốn và các hợp chất không mong muốn đối với nguyên liệu ban đầu của thuốc lá. Ví dụ, việc sử dụng sự kết hợp cụ thể giữa nhiệt độ và thời gian chiết như đã xác định cho phép tối ưu hóa mức độ của các chế phẩm nicotin và hợp chất tạo hương trong khi cũng giảm thiểu mức độ của các hợp chất không mong muốn như furan, phenol và các hợp chất phenolic, và nitrosamin đặc thù trong thuốc lá (TSNAs - tobacco-specific nitrosamines).

Do đó, chiết xuất thuốc lá lỏng thu được bởi một phương pháp như vậy có sự khác biệt đáng kể về thành phần so với chất chiết xuất thuốc lá thu được bằng các quy trình chiết xuất hiện có, và có thể được sử dụng như chất lỏng điện tử hoặc để điều chế chất lỏng điện tử mà, khi được làm nóng, tạo ra sol khí có thành phần và hương vị đặc trưng khác biệt so với các chất lỏng điện tử hiện có. Cụ thể, các chiết xuất thuốc lá thu được bằng phương pháp theo sáng chế có thể được sử dụng để tạo ra sol khí mà tạo ra hương vị thuốc lá được làm nóng gần giống với sol khí tạo ra bởi thuốc lá điếu hoặc khi làm nóng thuốc lá trong thiết bị không đốt bởi nhiệt đối với các sol khí có sẵn được sản xuất từ các chế phẩm nicotin lỏng hiện có.

Chiết xuất thuốc lá lỏng được phân tích bởi sắc ký khí để xác định hàm lượng chất lỏng. Trọng lượng của mỗi hợp chất trong chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được báo cáo là

microgam trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Sau đó có thể tính toán tỷ lệ theo trọng lượng của các hợp chất trong chiết xuất thuốc lá lỏng như được mô tả ở đây.

Trong chiết xuất thuốc lá lỏng theo sáng chế, tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25. Tỷ lệ trên cao hơn khi lượng hợp chất tạo hương mong muốn β -ionon và β -damascenon cao hơn, hoặc khi lượng phenol thấp hơn.

Tốt hơn là, tỷ lệ thứ nhất theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,5, tốt hơn nữa là lớn hơn 1, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn 1,5, tốt nhất là lớn hơn 2, ví dụ giữa 2 và 10 hoặc giữa 2 và 5.

Chiết xuất thuốc lá lỏng theo sáng chế có thể bao gồm tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600)) lớn hơn 1,5.

Tỷ lệ trên cao hơn khi lượng hợp chất tạo hương mong muốn β -ionon và β -damascenon cao hơn, hoặc khi lượng TSNAs và 2-furanmetanol thấp hơn.

Tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600)) có thể lớn hơn 0,2, như lớn hơn 0,5, như giữa khoảng 1 và khoảng 10 hoặc giữa khoảng 1,5 và khoảng 6. Tốt hơn là, tỷ lệ theo trọng lượng giữa khoảng 2 và khoảng 4.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm các hợp chất mong muốn khác có nguồn gốc trực tiếp từ thuốc lá tự nhiên, nhiều trong số đó là các chất tạo hương. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm một hoặc nhiều furaneol, 2,3-dietyl-5-metylpyrazin, axit axetic, vanillin, 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin, axit 2-metylbutanoic, axit 3-metylbutanoic, 3-metyl-2,4-nonandion, 2-metoxyphecol, 2-phenyletanol, eugenol và sotolon.

Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm β -ionon. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,100 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,200 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,300 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,400 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,500 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,600 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,700 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết

xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,800 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,9 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 1,00 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 1,10 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 1,20 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 1,30 microgam β -ionon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon) với (phenol) có thể lớn hơn 0,150, ví dụ lớn hơn 0,200, tốt hơn là lớn hơn 0,400, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,600, tốt nhất là lớn hơn 0,800, như lớn hơn 1,20, Tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,300, ví dụ lớn hơn 0,500, tốt hơn là lớn hơn 0,750, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,00, tốt nhất là lớn hơn 1,20, như lớn hơn 1,80.

Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm β -damascenon. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,100 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,350 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,600 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,850 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 1,10 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 1,35 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 1,60 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 1,85 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 2,10 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 2,35 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 2,60 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 2,75 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 2,90 microgam β -damascenon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (β -damascenon) với (phenol) có thể lớn hơn 0,250, ví dụ lớn hơn 0,300, tốt hơn là lớn hơn 0,700, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,00, tốt nhất là lớn hơn 1,30, như lớn hơn 1,60. Tỷ lệ theo trọng lượng (β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-

N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,300, ví dụ lớn hơn 0,700, tốt hơn là lớn hơn 1,00, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,50, tốt nhất là lớn hơn 2,20, như lớn hơn 2,70.

Tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (nicotin) có thể lớn hơn $5,00 \times 10^{-5}$, ví dụ lớn hơn $1,00 \times 10^{-4}$, tốt hơn là lớn hơn $2,00 \times 10^{-4}$, tốt hơn nữa là lớn hơn $4,00 \times 10^{-4}$, tốt nhất là lớn hơn $6,00 \times 10^{-4}$, như lớn hơn $7,00 \times 10^{-4}$.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm furaneol. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,0100 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,100 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,300 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,500 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,700 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,900 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 1,10 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 1,30 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 1,50 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 1,80 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 2,00 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 2,20 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 2,40 microgam furaneol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (furaneol) với (phenol) có thể lớn hơn 0,400, ví dụ lớn hơn 0,600, tốt hơn là lớn hơn 0,800, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,00, tốt nhất là lớn hơn 1,10, như lớn hơn 1,30, Tỷ lệ theo trọng lượng (furaneol) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,600, ví dụ lớn hơn 0,800, tốt hơn là lớn hơn 1,00, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,50, tốt nhất là lớn hơn 2,00, như lớn hơn 2,10.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm 2,3-dietyl-5-metylpyrazin. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất $3,00 \times 10^{-3}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất $5,00 \times 10^{-3}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất $9,00 \times 10^{-3}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít

nhất $1,50 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất $2,50 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất $3,50 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất $5,00 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất $7,50 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất $9,00 \times 10^{-2}$ microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,100 microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,200 microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,300 microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,400 microgam 2,3-dietyl-5-metylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (2,3-dietyl-5-metylpyrazin) với (phenol) có thể lớn hơn 0,0200, ví dụ lớn hơn 0,0300, tốt hơn là lớn hơn 0,300, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,400, tốt nhất là lớn hơn 0,500, như lớn hơn 0,600, Tỷ lệ theo trọng lượng (2,3-dietyl-5-metylpyrazin) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,0300, ví dụ lớn hơn 0,0400, tốt hơn là lớn hơn 0,100, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,500, tốt nhất là lớn hơn 0,800, như lớn hơn 0,900.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm axit axetic. Axit axetic là hợp chất mong muốn mà có tác dụng làm dịu và giảm độ chất của sol khí được tạo ra.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 300 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 500 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 700 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 900 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 1200 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 1500 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 2000 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 2500 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 3000 microgam axit axetic trên mỗi

gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 3500 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 4000 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 4500 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 5000 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit axetic) với (phenol) có thể lớn hơn 1500, ví dụ lớn hơn 2000, tốt hơn là lớn hơn 2500, tốt hơn nữa là lớn hơn 3000, tốt nhất là lớn hơn 3100, như lớn hơn 5000. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit axetic) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 2100, ví dụ lớn hơn 2800, tốt hơn là lớn hơn 3000, tốt hơn nữa là lớn hơn 4000, tốt nhất là lớn hơn 5500, như lớn hơn 7500.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm vanillin. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất $3,00 \times 10^{-2}$ microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất $5,00 \times 10^{-2}$ microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất $7,00 \times 10^{-2}$ microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất $9,00 \times 10^{-2}$ microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,100 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,200 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,300 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,400 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,500 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,600 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,700 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,800 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,900 microgam vanillin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (vanillin) với (phenol) có thể lớn hơn 1500, ví dụ lớn hơn 2000, tốt hơn là lớn hơn 2500, tốt hơn nữa là lớn hơn 3000, tốt nhất là lớn hơn 3100, như lớn hơn 5000. Tỷ lệ theo trọng lượng (vanillin) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,110, ví dụ lớn hơn 0,150, tốt hơn là lớn hơn 0,160, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,200, tốt nhất là lớn hơn 0,300, như lớn hơn 0,500.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,0800 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,100 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,200 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,300 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,500 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,700 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,900 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 1,10 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 1,30 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 1,50 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 1,70 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 1,90 microgam 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-etyl-3,5-dimetylpyrazin) với (phenol) có thể lớn hơn 0,100, ví dụ lớn hơn 0,400, tốt hơn là lớn hơn 1,00, tốt hơn nữa là lớn hơn 1,50, tốt nhất là lớn hơn 2,00, như lớn hơn 2,50. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-etyl-3,5-dimetylpyrazin) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,500, ví dụ lớn hơn 0,750, tốt hơn là lớn hơn 1,00, tốt hơn nữa là lớn hơn 2,00, tốt nhất là lớn hơn 3,00, như lớn hơn 3,50.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm axit 2-metylbutanoic. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 1,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 2,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 3,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 5,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 6,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 7,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất

thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 8,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 9,00 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 10,0 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 12,0 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 14,0 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 15,0 microgam axit 2-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit 2-metylbutanoic) với (phenol) có thể lớn hơn 7,00, ví dụ lớn hơn 9,00, tốt hơn là lớn hơn 15,0, tốt hơn nữa là lớn hơn 17,0, tốt nhất là lớn hơn 20,0, như lớn hơn 21,0. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit 2-metylbutanoic) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 12,0, ví dụ lớn hơn 17,0, tốt hơn là lớn hơn 20,0, tốt hơn nữa là lớn hơn 25,0, tốt nhất là lớn hơn 30,0, như lớn hơn 32,0.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm axit 3-metylbutanoic. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 2,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 3,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 4,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 5,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 6,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 8,00 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 10,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 15,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 20,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 25,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 30,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 35,0 microgam axit 3-metylbutanoic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit

3-methylbutanoic) với (phenol) có thể lớn hơn 11,0, ví dụ lớn hơn 15,0, tốt hơn là lớn hơn 20,0, tốt hơn nữa là lớn hơn 30,0, tốt nhất là lớn hơn 50,0, như lớn hơn 51,0. Tỷ lệ theo trọng lượng (axit 3-methylbutanoic) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 18,0, ví dụ lớn hơn 40,0, tốt hơn là lớn hơn 50,0, tốt hơn nữa là lớn hơn 60,0, tốt nhất là lớn hơn 65,0, như lớn hơn 70,0.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm 3-metyl-2,4-nonandion. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất $6,00 \times 10^{-3}$ microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất $8,00 \times 10^{-3}$ microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất $9,00 \times 10^{-3}$ microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,0100 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,0300 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,0500 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,0700 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,0900 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,100 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,150 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,200 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,250 microgam 3-metyl-2,4-nonandion trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (3-metyl-2,4-nonandion) với (phenol) có thể lớn hơn 0,100, ví dụ lớn hơn 0,125, tốt hơn là lớn hơn 0,150, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,250, tốt nhất là lớn hơn 0,225, như lớn hơn 0,250. Tỷ lệ theo trọng lượng (3-metyl-2,4-nonandion) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,035, ví dụ lớn hơn 0,040, tốt hơn là lớn hơn 0,080, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,090, tốt nhất là lớn hơn 0,100, như lớn hơn 0,130.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm 2-metoxyphecol. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,150 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá

lông, tốt hơn là ít nhất 0,300 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn nữa là ít nhất 0,500 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt nhất là ít nhất 0,600 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lông bao gồm ít nhất 0,700 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn nữa là ít nhất 0,800 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,900 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt nhất là ít nhất microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lông bao gồm ít nhất 1,00 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn là ít nhất 1,50 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn nữa là ít nhất 2,00 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 2,50 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt nhất là ít nhất 3,00 microgam 2-metoxyphecol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-metoxyphecol) với (phenol) có thể lớn hơn 0,0900, ví dụ lớn hơn 1,00, tốt hơn là lớn hơn 1,50, tốt hơn nữa là lớn hơn 2,00, tốt nhất là lớn hơn 3,00, như lớn hơn 4,50. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-metoxyphecol) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 1,40, ví dụ lớn hơn, tốt hơn là lớn hơn 1,80, tốt hơn nữa là lớn hơn 2,00, tốt nhất là lớn hơn 3,00, như lớn hơn 6,00.

Chiết xuất thuốc lá lông có thể bao gồm 2-phenyletanol. Chiết xuất thuốc lá lông có thể bao gồm ít nhất 1,50 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn là ít nhất 3,00 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn nữa là ít nhất 5,00 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt nhất là ít nhất 7,00 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lông bao gồm ít nhất 9,00 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn nữa là ít nhất 10,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 11,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt nhất là ít nhất microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lông bao gồm ít nhất 13,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lông, tốt hơn là ít nhất 15,0 microgam 2-phenyletanol trên

mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 16,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 17,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 18,0 microgam 2-phenyletanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-phenyletanol) với (phenol) có thể lớn hơn 3,00, ví dụ lớn hơn 5,00, tốt hơn là lớn hơn 8,00, tốt hơn nữa là lớn hơn 9,00, tốt nhất là lớn hơn 10,0, như lớn hơn 25,0. Tỷ lệ theo trọng lượng (2-phenyletanol) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 10,0, ví dụ lớn hơn 13,0, tốt hơn là lớn hơn 14,0, tốt hơn nữa là lớn hơn 15,0, tốt nhất là lớn hơn 17,0, như lớn hơn 35,0.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm eugenol. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất 0,0600 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,0650 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,0700 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,0800 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,0900 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,100 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,200 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,300 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,400 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,500 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,600 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,700 microgam eugenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (eugenol) với (phenol) có thể lớn hơn 0,100, ví dụ lớn hơn 0,0500, tốt hơn là lớn hơn 0,150, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,250, tốt nhất là lớn hơn 0,300, như lớn hơn 1,20. Tỷ lệ theo trọng lượng (eugenol) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,0200, ví dụ lớn hơn 0,0250, tốt hơn là lớn hơn 0,0300, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,500, tốt nhất là lớn hơn 0,550, như lớn hơn 1,50.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm sotolon. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm ít nhất $3,00 \times 10^{-3}$ microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất $5,00 \times 10^{-3}$ microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất $7,00 \times 10^{-3}$ microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất $9,00 \times 10^{-3}$ microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,0100 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,0200 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,0300 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 0,0400 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là ít nhất 0,0500 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất 0,0600 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất 0,0700 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất 0,0800 microgam sotolon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ theo trọng lượng (sotolon) với (phenol) có thể lớn hơn 0,0200, ví dụ lớn hơn 0,0400, tốt hơn là lớn hơn 0,150, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,0450, tốt nhất là lớn hơn 0,0500, như lớn hơn 0,0510. Tỷ lệ theo trọng lượng (sotolon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600) có thể lớn hơn 0,0300, ví dụ lớn hơn 0,0400, tốt hơn là lớn hơn 0,0500, tốt hơn nữa là lớn hơn 0,0600, tốt nhất là lớn hơn 0,0700, như lớn hơn 0,0750.

Ngoài phenol, TSNA's NNK, NAT, NAB và NNN, và 2-furanmetanol, các hợp chất không mong muốn khác mà có thể có trong chiết xuất thuốc lá lỏng nhưng được giảm thiểu bởi phương pháp chiết được mô tả ở đây bao gồm formaldehyt (được dẫn xuất từ đường) và axetaldehyt, các hợp chất phenolic như catechol, hydroquinon, m-cresol, o-cresol và p-cresol, và các hợp chất chứa nitơ như amoniac, axetamit, pyridin, 3-aminobiphenyl, 4-aminobiphenyl và o-toludin.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 12,0 microgam phenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 10,0 microgam phenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 8,00 microgam phenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 6,00 microgam phenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 4,00 microgam phenol trên mỗi

gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 2,00 microgam phenol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 0,045 microgam 4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon (NNK) trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 0,040 microgam NNK trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 0,035 microgam NNK trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,030 microgam NNK trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,025 microgam NNK trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,020 microgam NNK trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 2,00 microgam (R,S)-N-nitrosoanatabin (NAT) trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam NAT trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,50 microgam NAT trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 1,00 microgam NAT trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,500 microgam NAT trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,300 microgam NAT trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1,60 microgam (R,S)-N-nitrosoanabasin (NAB) trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam NAB trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,20 microgam NAB trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,500 microgam NAB trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,300 microgam NAB trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,200 microgam NAB trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1,60 microgam N-nitrosonornicotin (NNN) trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam NNN trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,20 microgam NNN trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,500 microgam NNN trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,300 microgam NNN trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,200 microgam NNN trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1500 microgam 2-furanmetanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam 2-furanmetanol trên

mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1200 microgam 2-furanmetanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 1000 microgam 2-furanmetanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 900 microgam 2-furanmetanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 700 microgam 2-furanmetanol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 60 microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 50 microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 40 microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 30 microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 20 microgam formaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 60 microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 55 microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 45 microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 35 microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 30 microgam axetaldehyt trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 5,00 microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 4,00 microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 3,00 microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 2,00 microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 1,00 microgam catechol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1,00 microgam hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 0,950 microgam hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 0,900 microgam hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,850 microgam hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,800 microgam

hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,700 microgam hydroquinon trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1,30 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 1,20 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,00 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,800 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,600 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,500 microgam m-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 1,60 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 1,30 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,10 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,800 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,600 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,400 microgam o-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 2,10 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 1,50 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 1,20 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 1,00 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 0,900 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 0,700 microgam p-cresol trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 350 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 300 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 275 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 250 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 200 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 175 microgam amoniac trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 250 microgam axetamit trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 225 microgam axetamit trên mỗi gam

chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 200 microgam axetamit trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 150 microgam axetamit trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 100 microgam axetamit trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 70 microgam axetamit trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm nhiều nhất 45 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, ví dụ nhiều nhất 35 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là nhiều nhất 25 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là nhiều nhất 20 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là nhiều nhất 15 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là nhiều nhất 10 microgam pyridin trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể còn được xử lý để tạo ra chế phẩm nicotin. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được cô đặc trong bước làm khô để tạo ra chiết xuất thuốc lá cô đặc. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin. Một chiết xuất thuốc lá cô đặc như vậy thường chứa ít hơn khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng nước. Tốt hơn là, chiết xuất thuốc lá cô đặc bao gồm giữa 8 phần trăm và 15 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Chiết xuất thuốc lá cô đặc mà có thể có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 65 phần trăm đến 85 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 75 phần trăm đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng. Dung môi chiết không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm nicotin. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm dung môi không chứa nước. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm nước. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm các chất tạo hương.

Theo một phương án ví dụ, chiết xuất thuốc lá lỏng là chiết xuất thuốc lá cô đặc bao gồm 84 phần trăm theo trọng lượng propylen glycol, 12,5 phần trăm theo trọng lượng

nước, 1,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin, 0,5 phần trăm theo trọng lượng axit axetic, và 1,8 phần trăm theo trọng lượng phần còn lại là các thành phần khác, bao gồm các hợp chất tạo hương mong muốn thu được từ quy trình chiết như được mô tả ở đây.

Theo sáng chế, có đề xuất là hộp chứa bao gồm chế phẩm nicotin, trong đó chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc chiết xuất thuốc lá cô đặc như được mô tả ở đây.

Chế phẩm nicotin có thể là chế phẩm nicotin lỏng hoặc chế phẩm nicotin dạng gel.

Chế phẩm nicotin có thể để sử dụng trong hệ thống tạo sol khí. Trong hệ thống tạo sol khí như vậy, chế phẩm nicotin thường được làm nóng trong thiết bị tạo sol khí.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “thiết bị tạo sol khí” là thiết bị bao gồm chi tiết làm nóng mà tương tác với chế phẩm nicotin theo sáng chế để tạo ra sol khí. Trong quá trình sử dụng, các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ chế phẩm nicotin bằng cách truyền nhiệt và cuốn theo không khí được hút qua thiết bị tạo sol khí. Khi các hợp chất được giải phóng nguội đi, chúng ngưng tụ để tạo thành sol khí mà được hít bởi người sử dụng.

Khi làm nóng chế phẩm nicotin, sol khí được giải phóng có chứa các hợp chất dễ bay hơi đã được thu thập từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong quá trình chiết xuất.

Chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc chiết xuất thuốc lá cô đặc như được mô tả ở đây.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm ít nhất khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 30 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 50 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 75 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là ít nhất khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng.

Theo một số phương án, chế phẩm nicotin có thể bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng, chiết xuất thuốc lá lỏng là chiết xuất thuốc lá cô đặc. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm ít nhất khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 30 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc. Theo các phương án ưu tiên, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 50 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm ít nhất khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, thậm chí tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 75 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, tốt nhất là ít nhất khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Theo một số phương án, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Thậm chí tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 50 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo một số phương án được ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể là chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Theo một số phương án, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Thậm chí tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 50 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin bao gồm từ

khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo một số phương án được ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể là chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Theo một số phương án, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Thậm chí tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo một số phương án được ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm từ khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể là chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm lên đến khoảng 100 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo một số phương án, chế phẩm nicotin có thể được tạo ra trực tiếp từ chiết xuất thuốc lá lỏng mà không cần bổ sung thêm dung môi không chứa nước, các chất tạo hương hoặc nicotin. Có nghĩa là, chế phẩm nicotin có thể bao gồm 100 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo một số phương án, chiết xuất thuốc lá lỏng là chiết xuất thuốc lá cô đặc, sao cho chế phẩm nicotin có thể bao gồm 100 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc. Theo các phương án mà trong đó chế phẩm nicotin bao gồm 100 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc 100 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, không có dung môi không chứa nước bổ sung.

Ngoài ra, theo một số phương án, chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm dung môi không chứa nước bổ sung. Dung môi không chứa nước bổ sung là dung môi không chứa nước mà đã được bổ sung sau bước chiết. Dung môi không chứa nước bổ sung là dung môi mà được bổ sung vào dung môi chiết không chứa nước

có trong chiết xuất thuốc lá lỏng. Theo phương án mà trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng là chiết xuất thuốc lá cô đặc, chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể bao gồm dung môi không chứa nước bổ sung. Tổng hàm lượng dung môi không chứa nước trong chế phẩm nicotin bao gồm dung môi chiết không chứa nước và dung môi không chứa nước bổ sung, nếu có.

Dung môi không chứa nước bổ sung có thể là chất tạo sol khí. Tốt hơn là, dung môi không chứa nước bổ sung là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Theo các phương án mà trong đó chế phẩm nicotin bao gồm dung môi không chứa nước bổ sung, chế phẩm nicotin có thể bao gồm 90 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin bao gồm 80 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm 70 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung. Theo các phương án ưu tiên, chế phẩm nicotin bao gồm khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung, tốt hơn nữa là khoảng 50 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung, thậm chí tốt hơn nữa là khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung. Theo các phương án ưu tiên cụ thể, chế phẩm nicotin bao gồm khoảng 35 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung, tốt hơn nữa là khoảng 30 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung, thậm chí tốt hơn nữa là khoảng 25 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn dung môi không chứa nước bổ sung, tốt nhất là khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn chiết xuất thuốc lá lỏng.

Bằng cách ví dụ, chế phẩm nicotin có thể bao gồm 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc và 20 phần trăm theo trọng lượng dung môi không chứa nước bổ sung. Theo ví dụ này, chế phẩm nicotin bao gồm 20 phần trăm theo trọng lượng glyxerin là dung môi không chứa nước bổ sung và 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá cô đặc, chiết xuất thuốc lá cô đặc bao gồm 84 phần trăm theo trọng lượng propylen glycol, 12,5 phần trăm theo trọng lượng nước, 1,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin, 0,5 phần trăm theo trọng lượng tổng axit axetic, và 1,8 phần trăm theo trọng lượng phần còn lại là các thành phần khác, bao gồm các hợp chất tạo hương mong muốn thu được từ quy trình chiết như được mô tả ở đây. Chế phẩm nicotin của phương án ví dụ này

do đó bao gồm 20 phần trăm theo trọng lượng glycerin, 67,2 phần trăm theo trọng lượng propylen glycol, 10 phần trăm theo trọng lượng nước, 0,96 phần trăm theo trọng lượng nicotin, 0,4 phần trăm theo trọng lượng tổng axit axetic, và 1,44 phần trăm theo trọng lượng phần còn lại là các thành phần khác, bao gồm các hợp chất tạo hương mong muốn thu được từ quy trình chiết như được mô tả ở đây. Chế phẩm này bao gồm tổng hàm lượng là 87,2 phần trăm theo trọng lượng dung môi không chứa nước, dung môi không chứa nước bao gồm glycerin và propylen glycol.

Các chế phẩm nicotin bổ sung, nước, dung môi không chứa nước và chất tạo hương có thể được thêm vào chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc chiết xuất thuốc lá cô đặc để tạo ra chế phẩm nicotin.

Có thể thêm nicotin bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng để tạo ra chế phẩm nicotin. Ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin có thể có nguồn gốc từ chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, 100 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Dung môi không chứa nước bổ sung có thể được thêm vào chiết xuất thuốc lá lỏng để tạo ra chế phẩm nicotin. Ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước trong chế phẩm nicotin có thể có nguồn gốc từ chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước trong

chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Có thể thêm nước bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng để tạo ra chế phẩm nicotin. Ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nước trong chế phẩm nicotin có thể có nguồn gốc từ chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nước trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng nước trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Có thể thêm các hợp chất tạo hương bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng để tạo ra chế phẩm nicotin. Ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng phần tạo hương thuốc lá mong muốn trong chế phẩm nicotin có thể được tạo ra từ chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng phần tạo hương thuốc lá mong muốn trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng phần tạo hương thuốc lá mong muốn trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, 100 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có phần tạo hương thuốc lá mong muốn trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá lỏng thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Bằng cách ví dụ, ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -ionon trong chế phẩm nicotin có thể được tạo ra từ chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -ionon trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -ionon trong chế phẩm

nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, 100 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -ionon trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Như ví dụ khác, ít nhất 50 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -damascenon trong chế phẩm nicotin có thể được tạo ra từ chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn là, ít nhất 80 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -damascenon trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Tốt hơn nữa là, ít nhất 90 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -damascenon trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết. Thậm chí tốt hơn nữa là, 100 phần trăm theo trọng lượng trên cơ sở tổng trọng lượng của chế phẩm nicotin có hàm lượng β -damascenon trong chế phẩm nicotin được tạo ra bởi chiết xuất thuốc lá thay vì được bổ sung vào sau quá trình chiết.

Theo một số phương án, chế phẩm nicotin có thể bao gồm một hoặc nhiều axit hữu cơ tan trong nước. Như được sử dụng ở đây có viện dẫn đến sáng chế, thuật ngữ “axit hữu cơ tan trong nước” mô tả axit hữu cơ có độ tan trong nước ở nhiệt độ 20°C lớn hơn hoặc bằng khoảng 500 mg/ml.

Một hoặc nhiều axit hữu cơ tan trong nước có thể liên kết thuận lợi nicotin trong chiết xuất thuốc lá lỏng nhờ việc hình thành của một hoặc nhiều muối nicotin. Một hoặc nhiều muối nicotin có thể được hòa tan và ổn định một cách thuận lợi trong nước có trong chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc trong dung môi không chứa nước. Điều này có thể làm giảm dễ dàng sự hấp thụ nicotin trong đường hô hấp trên và tăng cường khả năng phân phối và duy trì nicotin ở phổi.

Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin bao gồm một hoặc nhiều axit carboxylic tan trong nước. Các axit carboxylic tan trong nước thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở, axit axetic, axit xitric, axit lactic, axit levulinic, axit malic, axit malonic và axit pyruvic. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin bao gồm axit lactic.

Tốt hơn là, chế phẩm nicotin có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước lớn hơn hoặc bằng khoảng 2 phần trăm theo trọng lượng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin có

hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước lớn hơn hoặc bằng khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng.

Axit hữu cơ tan trong nước có thể là axit axetic. Axit axetic thu được từ quy trình chiết có thể có trong chế phẩm nicotin, hoặc axit axetic có thể được bổ sung sau quy trình chiết. Axit axetic bổ sung là axit axetic đã được thêm vào sau quá trình chiết xuất.

Nếu axit axetic được bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng để tạo ra chế phẩm nicotin, sau đó tổng hàm lượng axit axetic trong chế phẩm nicotin, bao gồm cả axit axetic thu được từ quy trình chiết và axit axetic bổ sung, tốt hơn là từ khoảng 0,01 phần trăm đến khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, ví dụ giữa khoảng 0,03 phần trăm đến khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 0,3 phần trăm đến khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 2 phần trăm đến khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 3 phần trăm đến khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng. Tốt hơn nữa là, tổng hàm lượng axit axetic từ khoảng 0,01 phần trăm đến khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng, ví dụ giữa khoảng 0,03 phần trăm đến khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 0,3 phần trăm đến khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 2 phần trăm đến khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 3 phần trăm đến khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng.

Tốt hơn là, chế phẩm nicotin có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng.

Tốt hơn là, chế phẩm nicotin có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước giữa khoảng 2 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng. Ví dụ, chế phẩm nicotin có thể có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước giữa khoảng 2 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng.

Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước giữa khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng. Ví dụ, chế phẩm nicotin có thể có hàm lượng axit hữu cơ tan trong nước giữa khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 6 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm một hoặc nhiều chất tạo hương không có nguồn gốc từ thuốc lá mà có thể được bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng trong quá trình hình

thành chế phẩm nicotin. Chất tạo hương không có nguồn gốc từ thuốc lá thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn đối với, tinh dầu bạc hà.

Tốt hơn là, chế phẩm nicotin có hàm lượng chất tạo hương không có nguồn gốc từ thuốc lá nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 4 phần trăm theo trọng lượng. Tốt hơn nữa là, chế phẩm nicotin có hàm lượng chất tạo hương không có nguồn gốc từ thuốc lá nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm dung môi không chứa nước, nước, nicotin và các hợp chất tạo hương, như được mô tả trước đó.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là dung môi không chứa nước từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin tốt hơn là bao gồm tổng hàm lượng là dung môi không chứa nước từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, ví dụ từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 70 đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng. Dung môi không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là propylen glycol từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng propylen glycol từ khoảng 20 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, như từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 70 đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là triaxetin từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là triaxetin từ khoảng 20 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, như từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 70 đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng hoặc từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là glyxerin từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng

hàm lượng là glyxerin từ khoảng 20 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, như từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, từ khoảng 70 đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng hoặc từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là 1,3-propanediol từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm tổng hàm lượng là 1,3-propanediol từ khoảng 20 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, như từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, hoặc từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng.

Chế phẩm nicotin theo sáng chế bao gồm ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin. Tốt hơn nữa là, hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin ít nhất khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin có thể có hàm lượng nicotin khoảng 12 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, ví dụ khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là khoảng 3,6 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin bao gồm giữa khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng và 3,6 phần trăm theo trọng lượng nicotin, trên cơ sở trọng lượng của chế phẩm nicotin.

Chế phẩm nicotin có thể bao gồm từ 1 phần trăm đến 85 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm từ 2 phần trăm đến 50 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm từ 3 phần trăm đến 30 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm từ 5 phần trăm đến 25 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin có thể bao gồm từ 8 phần trăm đến 20 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin tốt hơn là bao gồm từ 10 phần trăm đến 15 phần trăm theo trọng lượng nước.

Chế phẩm nicotin có thể là chế phẩm nicotin dạng gel. Vì nicotin có thể gây kích ứng da, nên mong muốn ngăn chặn khả năng nicotin rò rỉ bằng cách khóa nicotin thành gel ở nhiệt độ phòng. Các gel như vậy được mô tả, ví dụ, trong WO 2018/019543 A1.

Thuận lợi là chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm gel có thể chuyển đổi nhiệt. Điều này có nghĩa là gel sẽ trở thành chất lỏng khi được làm nóng đến nhiệt độ nóng chảy và

sẽ trở lại thành gel ở nhiệt độ gel hóa. Nhiệt độ gel hóa tốt nhất là bằng hoặc cao hơn nhiệt độ phòng và áp suất môi trường. Áp suất môi trường là áp suất là 1 atm. Nhiệt độ nóng chảy tốt hơn là cao hơn nhiệt độ gel hóa. Tốt hơn là nhiệt độ nóng chảy của gel cao hơn 50°C, hoặc 60°C hoặc 70°C và tốt hơn nữa là cao hơn 80°C. Nhiệt độ nóng chảy theo sáng chế có nghĩa là nhiệt độ mà ở đó gel không còn rắn và bắt đầu chảy ra.

Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm chất gel hóa thích hợp. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm chất làm đông aga, agarose, natri alginat hoặc gom Gellan. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm chất làm đông aga. Chế phẩm nicotin dạng gel tốt hơn là bao gồm giữa khoảng 0,5 phần trăm và khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng chất gel hóa, tốt hơn nữa là giữa khoảng 0,8 phần trăm và khoảng 1 phần trăm theo trọng lượng chất gel hóa.

Chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn nữa là từ khoảng 60 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá lỏng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 70 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt nhất là từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá lỏng.

Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể là chiết xuất thuốc lá cô đặc, sao cho chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm chiết xuất thuốc lá cô đặc. Tốt hơn là, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá cô đặc, tốt hơn nữa là từ khoảng 60 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá cô đặc, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 70 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá cô đặc, tốt nhất là từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 99,5 phần trăm chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm dung môi không chứa nước bổ sung. Tốt hơn là chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm từ khoảng 5 phần trăm đến 49,5 phần trăm, tốt hơn nữa là từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 40 phần trăm, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 15 phần trăm đến khoảng 30 phần trăm, tốt nhất là từ khoảng 20 phần trăm đến khoảng 30 phần trăm dung môi không chứa nước bổ sung. Dung môi không chứa nước bổ sung tốt hơn là glycerin, propylen glycol, triaxetin, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Tổng hàm lượng dung môi không chứa nước trong chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm dung môi chiết không chứa nước và dung môi không chứa nước bổ sung, nếu có. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm tổng hàm lượng là dung môi không chứa nước từ khoảng 10 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin dạng gel tốt hơn là bao gồm tổng hàm lượng là dung môi không chứa nước từ khoảng 50 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, ví dụ từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 70 đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 80 phần trăm đến khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng. Dung môi không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm từ 1 phần trăm đến 85 phần trăm theo trọng lượng của nước. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm từ 2 phần trăm đến 50 phần trăm theo trọng lượng của nước. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể tốt hơn là bao gồm từ 3 phần trăm đến 30 phần trăm theo trọng lượng nước. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm từ 8 phần trăm đến 20 phần trăm theo trọng lượng của nước. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể bao gồm từ 10 phần trăm đến 15 phần trăm theo trọng lượng nước.

Chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin. Tốt hơn nữa là, hàm lượng nicotin trong chế phẩm nicotin dạng gel ít nhất khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng. Chế phẩm nicotin dạng gel có thể có hàm lượng nicotin khoảng 12 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, ví dụ khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là khoảng 3,6 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít hơn. Tốt nhất là, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm từ khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng đến 3,6 phần trăm theo trọng lượng nicotin.

Theo một phương án ví dụ, chế phẩm nicotin dạng gel bao gồm 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, 19 phần trăm theo trọng lượng dung môi không chứa nước bổ sung và 1 phần trăm chất làm đông aga. Theo phương án ví dụ này, chế phẩm nicotin bao gồm 19 phần trăm theo trọng lượng glyxerin là dung môi không chứa nước bổ sung và 80 phần trăm theo trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm 59 phần trăm theo trọng lượng glyxerin, 37,5 phần trăm theo trọng lượng nước, 1,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin, 0,5 phần trăm theo trọng lượng tổng axit axetic, và 1,8 phần trăm theo trọng lượng phần còn lại là các thành phần khác, bao gồm

các hợp chất tạo hương mong muốn thu được từ quy trình chiết như được mô tả ở đây. Chế phẩm nicotin của phương án ví dụ này do đó bao gồm 66,2 phần trăm theo trọng lượng glycerin, 30 phần trăm theo trọng lượng nước, 0,96 phần trăm theo trọng lượng nicotin, 0,4 phần trăm theo trọng lượng tổng axit axetic, 1 phần trăm chất làm đông aga và 1,44 phần trăm theo trọng lượng phần còn lại là các thành phần khác, bao gồm các hợp chất tạo hương mong muốn thu được từ quy trình chiết như được mô tả ở đây.

Chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng có thể tạo ra trong hộp chứa để sử dụng trong hệ thống tạo sol khí. Hộp chứa có thể bao gồm bình xịt, được tạo kết cấu để tạo ra sol khí từ chế phẩm nicotin. Bình xịt có thể là bình xịt dùng nhiệt, mà được tạo kết cấu để làm nóng chế phẩm nicotin để tạo ra sol khí. Bình xịt dùng nhiệt có thể bao gồm, ví dụ, bộ phận làm nóng và chi tiết chuyển chất lỏng được tạo kết cấu để chuyển chế phẩm nicotin tới bộ phận làm nóng. Chi tiết chuyển chất lỏng có thể bao gồm bậc mao dẫn. Ngoài ra, bình xịt có thể là bình xịt không dùng nhiệt, mà được tạo kết cấu để tạo ra sol khí từ chế phẩm nicotin bằng các cách khác với làm nóng. Bình xịt không dùng nhiệt có thể, ví dụ, bình xịt phun va đập, bình xịt sóng siêu âm hoặc bình xịt lưới rung.

Hộp chứa bao gồm chế phẩm nicotin có thể được sử dụng cùng với thiết bị tạo sol khí thích hợp bất kỳ bao gồm phần vỏ được tạo kết cấu để nhận ít nhất một phần của hộp chứa. Thiết bị tạo sol khí có thể bao gồm pin và các thiết bị điện tử điều khiển.

Chế phẩm nicotin có thể là chế phẩm nicotin dạng gel hoặc chế phẩm nicotin lỏng, như được mô tả ở đây, để sử dụng trong hệ thống tạo sol khí.

Có thể điều chỉnh chiết xuất thuốc lá lỏng, cũng như các đặc tính của sol khí thu được được tạo ra từ chế phẩm nicotin và được phân phối cho người tiêu dùng, qua việc kiểm soát các thông số của quy trình chiết.

Theo sáng chế có đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, nicotin, và tỷ lệ theo trọng lượng (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25, được điều chế bằng phương pháp bao gồm các bước: làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá ở nhiệt độ chiết xuất từ 100°C đến 160°C trong thời gian ít nhất 90 phút; thu thập các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng ra từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong bước làm nóng; và tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm các hợp chất dễ bay hơi thu thập được.

Như được đề cập ở trên, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên. Nguyên liệu ban đầu của

thuốc lá có thể bao gồm hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại thuốc lá tự nhiên. Ngoài ra, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được sản xuất từ hỗn hợp được sản xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá thứ nhất bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên thứ nhất mà được chiết xuất để tạo ra chiết xuất thứ nhất, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá thứ hai bao gồm một loại thuốc lá tự nhiên thứ hai mà được chiết xuất để tạo ra chiết xuất thứ hai, trong đó chiết xuất thứ nhất và chiết xuất thứ hai được pha trộn để tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng. Hai hoặc nhiều chiết xuất có thể được pha trộn theo cách này để tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng. Tỷ lệ của các loại thuốc lá khác nhau có thể được làm phù hợp phụ thuộc vào các đặc điểm mong muốn của sol khí. Ví dụ, khi muốn cung cấp lượng nicotin tương đối cao, tỷ lệ thuốc lá Burley có thể được tăng lên.

Thuật ngữ “thuốc lá tự nhiên” được sử dụng ở đây có viện dẫn đến sáng chế để mô tả một phần bất kỳ của nhánh thực vật bất kỳ thuộc chi *Nicotiana*, bao gồm nhưng không giới hạn ở lá, gân giữa, thân và cuống. Cụ thể, thuốc lá tự nhiên có thể bao gồm nguyên liệu thuốc lá được sấy bằng khí nóng, nguyên liệu thuốc lá Burley, nguyên liệu thuốc lá Oriental, nguyên liệu thuốc lá Maryland, nguyên liệu thuốc lá đậm, nguyên liệu thuốc lá đậm được sấy, nguyên liệu thuốc lá Rustica, cũng như nguyên liệu từ các loại thuốc lá đặc biệt hoặc quý hiếm, hoặc hỗn hợp của chúng. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới, nguyên liệu thuốc lá có thể là toàn bộ (ví dụ, toàn bộ lá thuốc lá), được cắt nhỏ, cắt hoặc xay.

Khi muốn tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng từ tổ hợp của hai hoặc nhiều loại thuốc lá khác nhau, để tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng các loại thuốc lá có thể được làm nóng riêng ở các nhiệt độ chiết khác nhau trong phạm vi được xác định là từ 100°C đến 160°C, hoặc hỗn hợp các loại thuốc lá có thể được làm nóng cùng với nhau ở nhiệt độ chiết đơn trong phạm vi này.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể nguyên liệu thuốc lá rắn, như bột, lá vụn hoặc mảnh vụn, hoặc lá nguyên vẹn. Ngoài ra, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể là nguyên liệu thuốc lá lỏng như bột nhão, gel, chất sệt hoặc huyền phù.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể thu được từ nguyên liệu thuốc lá thích hợp bất kỳ, bao gồm nhưng không bị giới hạn đối với lá thuốc lá, thân cây thuốc lá, thuốc lá hoàn nguyên, thuốc lá dục, thuốc lá ép đùn hoặc thuốc viên nén có nguồn gốc từ thuốc lá.

Tốt hơn là, trong bước chuẩn bị nguyên liệu ban đầu của thuốc lá, thuốc lá được nghiền hoặc cắt để giảm kích thước của các hạt thuốc lá trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá. Điều này có thể cải thiện một cách thuận lợi tính đồng nhất của quá trình làm nóng của nguyên liệu ban đầu của thuốc lá và hiệu quả của quá trình chiết xuất.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được làm khô tùy ý trước bước làm nóng để giảm hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá. Việc làm khô nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được thực hiện bởi quy trình làm khô hóa học hoặc vật lý thích hợp bất kỳ. Ngoài ra, có thể thêm nước vào nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trước bước làm nóng để giảm hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá.

Bước chuẩn bị nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể bao gồm bước ngâm tẩm nguyên liệu ban đầu của thuốc lá bằng chất tạo sol khí. Khi việc ngâm tẩm nguyên liệu ban đầu của thuốc lá này được thực hiện trước bước làm nóng, nó có thể làm tăng một cách thuận lợi lượng các hợp chất thuốc lá mong muốn nhất định mà được giải phóng khỏi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá khi làm nóng. Ví dụ, việc ngâm tẩm nguyên liệu ban đầu của thuốc lá với glyxerin đã được phát hiện là có thể làm tăng một cách có lợi lượng nicotin được chiết xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá. Trong ví dụ khác, việc ngâm tẩm nguyên liệu ban đầu của thuốc lá với dung môi chiết không chứa nước mà cũng là chất tạo sol khí, chẳng hạn như propylen glycol, glyxerin, 1,3-propanediol, triacetin, hoặc hỗn hợp của chúng đã được phát hiện là có thể làm tăng lượng các hợp chất tạo hương mà được chiết xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá.

Tốt hơn là trong bước chuẩn bị nguyên liệu thuốc lá tự nhiên, thuốc lá không được xử lý bằng phương pháp xử lý bất kỳ được làm phù hợp để làm thay đổi độ pH của thuốc lá. Cụ thể, trong bước chuẩn bị nguyên liệu thuốc lá tự nhiên, thuốc lá không được xử lý bằng phương pháp xử lý bất kỳ được làm phù hợp để làm tăng đáng kể độ pH của thuốc lá. Ví dụ, nguyên liệu thuốc lá tự nhiên không được tiếp xúc với dung dịch nước có chứa muối của kim loại kiềm hoặc kiềm thổ. Thuận lợi là đã phát hiện ra rằng việc duy trì nguyên liệu thuốc lá ở trạng thái ít bị biến đổi hơn có thể cung cấp hương vị chân thực hơn hoặc tự nhiên hơn và có thể được người tiêu dùng đánh giá cao. Hơn nữa, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng việc đưa nguyên liệu thuốc lá tự nhiên vào phương pháp xử lý được làm phù hợp để tăng độ pH của thuốc lá, chẳng hạn như xử lý kiềm, trước khi làm nóng nguyên liệu thuốc lá như một phần của quá trình chiết xuất dẫn đến lượng hợp chất tạo hương thuốc lá được làm nóng mong muốn thấp hơn trong chiết xuất thuốc lá

lông. Bằng cách lấy ví dụ, việc không cho nguyên liệu thuốc lá tự nhiên vào xử lý kiềm đã được phát hiện có liên quan đến sự gia tăng đáng kể tỷ lệ trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) trong chiết xuất thuốc lá lông so với nguyên liệu thuốc lá tự nhiên được xử lý bằng kiềm tương đương.

Theo các phương án được ưu tiên, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá bao gồm thuốc lá tự nhiên. Do đó, hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể vào khoảng 11 phần trăm theo trọng lượng (hàm lượng nước thường có trong nguyên liệu thuốc lá tự nhiên).

Theo các phương án khác, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bổ sung, chẳng hạn như dung môi không chứa nước hoặc nước được thêm vào hoặc cả hai. Ví dụ về dung môi thích hợp là propylen glycol.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá do đó có thể bao gồm ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên hoặc ít nhất khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên hoặc ít nhất khoảng 80 phần trăm theo trọng lượng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên hoặc ít nhất khoảng 90 phần trăm theo trọng lượng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên hoặc ít nhất khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên.

Theo một số phương án, hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể từ khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 3 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 12 phần trăm theo trọng lượng. Theo các phương án khác, hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể từ khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 12 phần trăm theo trọng lượng. Theo các phương án khác, hàm lượng nước trong nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể từ khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng đến khoảng 12 phần trăm theo trọng lượng.

Theo một số phương án, hàm lượng dung môi không chứa nước có thể là ít nhất khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng

hoặc ít nhất khoảng 15 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 25 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 30 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 35 phần trăm theo trọng lượng hoặc ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng.

Theo tùy chọn, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được tiêu hóa bằng enzym trước khi thực hiện bước làm nóng. Việc này đã được phát hiện ra là làm tăng đáng kể năng suất của các hợp chất tạo hương nhất định từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được phân tích tùy ý trước bước làm nóng để xác định thành phần, ví dụ, hàm lượng đường khử của các alkaloit. Thông tin này về chế phẩm có thể được sử dụng hữu ích để chọn nhiệt độ chiết thích hợp.

Nhiệt độ chiết và thời gian làm nóng có thể được chọn trong phạm vi được xác định tùy thuộc vào các yếu tố như loại thuốc lá, các thành phần có thể có khác của nguyên liệu ban đầu của thuốc lá, mức độ nicotin mong muốn hoặc thành phần mong muốn của chế phẩm nicotin được hình thành từ chiết xuất thuốc lá lỏng. Bằng cách kiểm soát sự kết hợp giữa nhiệt độ và thời gian chiết, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được điều chỉnh tùy thuộc vào các đặc tính mong muốn của sol khí tạo ra từ chế phẩm nicotin. Đặc biệt, tỷ lệ các hợp chất thuốc lá cụ thể có thể được điều chỉnh ở một mức độ nhất định thông qua việc lựa chọn các thông số chiết xuất để tối đa hóa tỷ lệ các hợp chất thuốc lá mong muốn và không mong muốn trong chiết xuất thuốc lá lỏng và chế phẩm nicotin thu được bất kỳ được hình thành từ chiết xuất thuốc lá lỏng.

Đối với hợp chất thuốc lá cụ thể, sự thay đổi mức độ giải phóng của hợp chất với nhiệt độ chiết xuất trong quá trình chiết xuất có thể được xác định một cách dễ dàng đối với nguyên liệu ban đầu của thuốc lá đã cho bất kỳ. Ví dụ, đã phát hiện ra rằng mức độ nicotin giải phóng từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá thường sẽ tăng khi nhiệt độ chiết xuất tăng lên. Tỷ lệ gia tăng đã được tìm thấy để thay đổi đối với các loại thuốc lá khác nhau.

Cũng đã phát hiện ra rằng mức độ các hợp chất tạo hương vị thuốc lá mong muốn, chẳng hạn như β -damascenon và β -ionon, được giải phóng từ nguyên liệu thuốc lá sẽ tăng lên khi tăng nhiệt độ chiết xuất lên đến nhiệt độ chiết xuất đỉnh nhất định, sau đó mức độ sẽ bắt đầu giảm xuống. Nhiệt độ chiết xuất ở đỉnh đối với các hợp chất tạo hương như vậy thường nằm trong khoảng từ 100°C đến 160°C để mức độ hợp chất tạo hương mong muốn có thể được tối ưu hóa một cách hiệu quả trong phương pháp chiết xuất.

Ở các phương pháp mà trong đó nguyên liệu thuốc lá được ngâm trong dung môi lỏng thích hợp, chẳng hạn như chất tạo sol khí, ở nhiệt độ phòng hoặc thấp hơn, trong khoảng thời gian vài tuần để chiết xuất các thành phần thuốc lá vào dung môi, thường thu được hàm lượng thành phần thấp hơn nhiều so với các chế phẩm của sáng chế. Các quy trình chiết xuất trong đó nguyên liệu thuốc lá được ngâm trong dung môi thích hợp, chẳng hạn như chất tạo sol khí, ở nhiệt độ phòng hoặc thấp hơn, không tạo ra các hợp chất không có trong thuốc lá nhưng được tạo ra bởi nhiệt sau khi xảy ra phản ứng Maillard. Một hợp chất như vậy được tạo ra bởi nhiệt sau khi phản ứng Maillard xảy ra là furaneol. Furaneol có nguồn gốc từ quá trình xử lý nhiệt lượng đường khử nội tại của nguyên liệu thực vật thuốc lá với các thành phần khác của cây thuốc lá.

Thuốc lá tươi thường có hàm lượng đường khử cao hơn nhiều (lên đến 25% theo trọng lượng) so với thuốc lá Burley, và lượng furaneol giải phóng khi đun nóng thuốc lá tươi được tìm thấy thay đổi đáng kể tùy thuộc vào nhiệt độ chiết xuất, với mối tương quan trực tiếp giữa nhiệt độ của quá trình chiết xuất và mức furaneol giải phóng. Như được mô tả ở đây, nhiệt độ chiết xuất ở đỉnh đối với các hợp chất tạo hương như vậy thường nằm trong khoảng từ 100°C đến 160°C để mức độ hợp chất tạo hương mong muốn như vậy có thể được tối ưu hóa một cách hiệu quả trong phương pháp chiết xuất.

Nhiều hợp chất thuốc lá không mong muốn đã được phát hiện tăng chậm khi tăng nhiệt độ chiết xuất lên đến nhiệt độ ngưỡng, ngoài ra còn có thể quan sát thấy sự gia tăng nhanh chóng. Ví dụ, điều này áp dụng cho mức phenol, các hợp chất phenolic khác và TSNA, và trong trường hợp thuốc lá tươi, đến mức furan và formaldehyt. Trong nhiều trường hợp, nhiệt độ ngưỡng nằm trong khoảng từ 100°C đến 160°C và do đó mức độ của các hợp chất không mong muốn có thể được kiểm soát một cách hiệu quả trong phương pháp chiết xuất.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng đối với một số loại thuốc lá nhất định, mức độ của các hợp chất chứa khí nitơ không mong muốn cụ thể, chẳng hạn như TSNA, được giải phóng trong quá trình chiết xuất phụ thuộc vào nhiệt độ chiết xuất. Đối với thuốc lá tươi, hàm lượng các hợp chất chứa khí nitơ thường rất thấp và việc tăng nhiệt độ chiết xuất có rất ít ảnh hưởng đến mức TSNA được giải phóng trong quá trình chiết xuất. Mặt khác, thuốc lá Burley thường có hàm lượng các hợp chất chứa khí nitơ cao hơn nhiều và lượng TSNA được giải phóng khi đun nóng được phát hiện là thay đổi đáng kể tùy

thuộc vào nhiệt độ chiết xuất, với mối tương quan trực tiếp giữa nhiệt độ chiết xuất và mức TSNA được giải phóng.

Các tác giả sáng chế cũng đã phát hiện ra rằng đối với một số loại thuốc lá nhất định, mức độ của furan, 2-furanmethanol không mong muốn cụ thể, được giải phóng trong quá trình chiết xuất phụ thuộc vào nhiệt độ chiết xuất. Đối với thuốc lá Burley, hàm lượng đường khử thường rất thấp (dưới 2% theo trọng lượng) và việc tăng nhiệt độ chiết xuất có ảnh hưởng rất ít đến mức 2-furanmetanol giải phóng trong quá trình chiết xuất. Mặt khác, thuốc lá tươi thường có hàm lượng đường khử cao hơn nhiều (lên đến 25% theo trọng lượng) và lượng 2-furanmetanol giải phóng khi làm nóng được tìm thấy thay đổi đáng kể tùy thuộc vào nhiệt độ chiết xuất, với mối tương quan trực tiếp giữa nhiệt độ của quá trình chiết xuất và mức 2-furanmetanol giải phóng. Nhiệt độ tăng ở mức độ 2-furanmetanol giải phóng ra khỏi thuốc lá tươi khi tăng nhiệt độ chiết xuất có thể khác nhau đối với từng loại thuốc lá.

Như được mô tả ở đây, trong bước làm nóng trong quy trình chiết, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng đến nhiệt độ chiết giữa khoảng 100°C và 160°C. Đã phát hiện ra rằng nếu nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được đun nóng đến nhiệt độ trên khoảng này, thì trong các chế phẩm thu được, trọng lượng của phenol so với trọng lượng của β -ionon và β -damascenon cao hơn nhiều, dẫn đến tỷ lệ theo trọng lượng của β -ionon và β -damascenon với phenol là thấp hơn.

4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon (NNK), (R,S)-N-nitrosoanatabin (NAT), (R,S)-N-nitrosoanabasin (NAB) và N-nitrosornicotin (NNN) là các TSNA. Như được mô tả ở đây, các hợp chất không mong muốn như vậy được tạo ra với lượng thuốc lá tương đối cao mà cao hơn trong các hợp chất chứa khí nitơ, như thuốc lá Burley, và lượng TSNA được giải phóng khi đun nóng được phát hiện là thay đổi đáng kể tùy thuộc vào nhiệt độ chiết xuất, với mối tương quan trực tiếp giữa nhiệt độ chiết xuất và mức TSNA được giải phóng.

Như được mô tả ở đây, 2-furanmetanol được tạo ra với lượng thuốc lá tương đối cao mà cao hơn ở hàm lượng đường khử cao hơn, như thuốc lá tươi, và lượng 2-furanmetanol được giải phóng khi đun nóng được phát hiện là thay đổi đáng kể tùy thuộc vào nhiệt độ chiết xuất, với mối tương quan trực tiếp giữa nhiệt độ chiết xuất và mức 2-furanmetanol được giải phóng.

Như được mô tả ở đây, trong bước làm nóng ở quy trình chiết, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng đến nhiệt độ chiết từ khoảng 100°C đến 160°C. Đã phát hiện ra rằng nếu nguyên liệu ban đầu là thuốc lá được làm nóng đến nhiệt độ trên khoảng này, thì trong các chế phẩm thu được, trọng lượng của TSNA và 2-furanmetanol so với trọng lượng của β -ionon và β -damascenon cao hơn nhiều, dẫn đến tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (4- (metylnitrosamino) -1- (3-pyridyl) -1-butanon + (R, S) -N-nitrosoanatabin + (R, S) -N-nitrosoanabasin (NAB) và N-nitrosonornicotin (NNN) + (2-furanmetanol / 600) thấp hơn.

Nicotin thường có ở tỷ lệ phần trăm theo trọng lượng cao hơn trong chiết xuất từ thuốc lá Burley so với thuốc lá tươi, nhưng các hợp chất chứa khí nito không mong muốn nhất định như TSNA thường có nguồn gốc từ thuốc lá Burley với lượng cao hơn so với thuốc lá tươi. Các hợp chất tạo hương mong muốn nhất định như furaneol có nguồn gốc từ đường khử và thường có với lượng cao hơn trong thuốc lá tươi so với thuốc lá Burley do lượng đường khử cao hơn trước đây, nhưng các hợp chất không mong muốn nhất định như 2-furanmetanol cũng có nguồn gốc từ đường khử và thường xuất hiện với số lượng cao hơn trong thuốc lá sáng màu so với thuốc lá Burley. Do đó, chiết xuất thuốc lá lỏng theo sáng chế tốt hơn là được sản xuất từ hỗn hợp của các loại thuốc lá khác nhau. Tốt hơn là chiết xuất thuốc lá lỏng có nguồn gốc từ thuốc lá Burley và thuốc lá tươi. Thuốc lá tươi có thể là một hoặc nhiều thuốc lá Oriental và thuốc lá sấy bằng khí nóng.

Trong bước làm nóng, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng đến nhiệt độ chiết từ khoảng 100°C đến khoảng 160°C. Đã phát hiện ra rằng dưới phạm vi này, không đủ lượng nicotin và các hợp chất tạo hương nhất định được giải phóng khỏi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá, do đó chiết xuất thuốc lá lỏng thu được thiếu các đặc tính tạo hương mong muốn. Mặt khác, nếu nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được đun nóng đến nhiệt độ trên phạm vi xác định này, thì có thể giải phóng lượng cao không thể chấp nhận được một số hợp chất thuốc lá không mong muốn nhất định, chẳng hạn như phenol, TSNA và 2-furanmetanol.

Tốt hơn là, nhiệt độ chiết xuất ít nhất là khoảng 110°C, tốt hơn là ít nhất khoảng 115°C, tốt hơn là ít nhất khoảng 120°C, tốt hơn nữa là ít nhất khoảng 125°C.

Tốt hơn là, nhiệt độ chiết không lớn hơn khoảng 150°C, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 145°C, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 140°C, tốt nhất là không lớn hơn khoảng 135°C.

Ví dụ, nhiệt độ chiết có thể từ khoảng 110°C đến 150°C, hoặc từ khoảng 120°C đến khoảng 140°C, hoặc từ khoảng 125°C đến khoảng 135°C, hoặc khoảng 130°C. Nhiệt độ chiết là khoảng 130°C đã được phát hiện để tạo ra tỷ lệ tối ưu đặc biệt của các hợp chất mong muốn so với các hợp chất không mong muốn trong chiết xuất thuốc lá lỏng. Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng ở nhiệt độ chiết trong thời gian ít nhất khoảng 30 phút hoặc trong thời gian ít nhất khoảng 60 phút hoặc trong thời gian ít nhất khoảng 90 phút, tốt hơn nữa là trong thời gian ít nhất khoảng 120 phút. Thời gian chiết này đủ dài để các hợp chất tạo hương thuốc lá mong muốn có thể được chiết xuất một cách hiệu quả để tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được tạo thành chế phẩm nicotin có thể tạo ra sol khí có các đặc tính tạo hương mong muốn.

Tốt hơn là, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng ở nhiệt độ chiết không lớn hơn khoảng 270 phút, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 180 phút.

Ví dụ, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được làm nóng trong khoảng từ 90 phút đến khoảng 270 phút, hoặc từ 120 phút đến khoảng 180 phút.

Thời gian làm nóng nêu trên tương ứng với khoảng thời gian mà nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng ở nhiệt độ chiết và không bao gồm thời gian để tăng nhiệt độ của nguyên liệu ban đầu của thuốc lá đến nhiệt độ chiết.

Nói chung, khi làm nóng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên, bất kỳ độ ẩm nào có trong nguyên liệu thuốc lá tự nhiên cũng được giải phóng cùng với các loại dễ bay hơi dưới dạng hơi nước.

Tốt nhất nên thực hiện bước làm nóng trong môi trường khí trơ. Ví dụ, nguyên liệu thuốc lá tự nhiên có thể được làm nóng trong dòng khí trơ hoặc trong dòng kết hợp khí trơ với nước hoặc hơi nước. Tốt hơn là, dòng khí trơ, chẳng hạn như nitơ, được đi qua nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong bước làm nóng. Để thay thế, bước làm nóng có thể được thực hiện trong điều kiện chân không.

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng việc làm nóng nguyên liệu thuốc lá tự nhiên trong môi trường khí trơ là thuận lợi, vì các hợp chất thuốc lá dễ bay hơi được giải phóng vào dòng khí trơ trong quá trình làm nóng để khí trơ hoạt động như một chất mang cho các thành phần dễ bay hơi.

Dòng khí trơ giúp truyền hơi nước được tạo ra do việc làm bay hơi độ ẩm của nguyên liệu thuốc lá tự nhiên và các loại dễ bay hơi - cụ thể là bao gồm nicotin hoặc các hợp chất liên kết hợp tạo hương hoặc cả hai - ra khỏi thiết bị chiết xuất.

Hơn nữa, sử dụng dòng khí trơ, chẳng hạn như nitơ, dưới áp suất quá mức nhẹ trong thiết bị chiết có lợi ích là ngăn ngừa sự hiện diện của oxy trong thiết bị chiết. Điều này cũng có thể đạt được bằng cách thực hiện bước làm nóng trong chân không. Lợi ích như vậy được mong muốn ở chỗ nó ngăn ngừa rủi ro của bất kỳ, thậm chí một phần, việc đốt cháy nguyên liệu thuốc lá tự nhiên trong bước làm nóng. Không kiểm soát việc đốt nguyên liệu thuốc lá tự nhiên rõ ràng là không được mong muốn vì nó sẽ gây ra rủi ro về sự an toàn lớn trong môi trường sản xuất. Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng ngay cả việc đốt cháy một phần, hạn chế nguyên liệu thuốc lá tự nhiên cũng có thể dẫn đến giảm chất lượng của chiết xuất thuốc lá có thể thu được bằng phương pháp này, điều này là không được mong muốn.

Không muốn bị ràng buộc bởi lý thuyết, cần hiểu rằng, bằng cách ngăn chặn quá trình đốt cháy nguyên liệu thuốc lá tự nhiên, việc hình thành bất kỳ sản phẩm phụ nào của quá trình đốt cháy không mong muốn cũng được ngăn chặn. Hơn nữa, khi các điều kiện có lợi cho quá trình đốt cháy nguyên liệu thuốc lá tự nhiên được ngăn chặn, nguyên liệu thuốc lá tự nhiên được làm nóng hiệu quả trong các điều kiện tương tự, ở một mức độ, các điều kiện mà nền chứa thuốc lá (ví dụ nguyên liệu thuốc lá đồng nhất) thường là được làm nóng trong các vật dụng "làm nóng không-cháy". Do đó, việc chiết xuất có chọn lọc các loại dễ bay hơi mang hương vị đối với hương vị mà người tiêu dùng kết hợp với thuốc lá làm nóng được ưu tiên sử dụng.

Do đó, bằng cách thực hiện bước thứ hai, bước làm nóng trong môi trường khí trơ thuận lợi được nâng cao hiệu quả chiết xuất, chất lượng sản phẩm và an toàn sản xuất.

Tốc độ dòng khí trơ có thể được tối ưu hóa dựa trên quy mô và hình dạng của buồng chiết. Tốc độ dòng khí trơ tương đối cao có thể cải thiện hơn nữa hiệu quả chiết xuất từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá.

Việc bổ sung nước hoặc hơi nước vào thuốc lá trong quá trình chiết xuất đã được chứng minh là làm tăng năng suất của các thành phần chiết xuất. Tuy nhiên, việc bổ sung quá nhiều nước hoặc hơi nước sẽ dẫn đến những khó khăn trong quá trình xử lý như độ dính của nguyên liệu thuốc lá. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật sẽ biết các phương pháp làm nóng phù hợp để thực hiện việc làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá và bao gồm nhưng không giới hạn ở: chưng cất khô, chưng cất hydro, chưng cất chân không, chưng cất nhanh và chưng cất hydro màng mỏng.

Theo tùy chọn, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được tiêu hóa bằng enzym trước khi thực hiện bước làm nóng. Việc này đã được phát hiện ra là làm tăng đáng kể năng suất của các hợp chất tạo hương nhất định từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá.

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá có thể được phân tích tùy ý trước bước làm nóng để xác định thành phần, ví dụ, hàm lượng đường khử của các alkaloit. Thông tin này về chế phẩm có thể được sử dụng hữu ích để chọn nhiệt độ chiết thích hợp.

Trong quá trình làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá, các hợp chất dễ bay hơi thoát ra từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được thu thập bằng bất kỳ kỹ thuật thích hợp nào. Khi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được đốt nóng trong dòng khí trơ, như đã mô tả ở trên, các hợp chất dễ bay hơi được thu thập từ dòng khí trơ. Các phương pháp thu thập khác nhau sẽ được biết đến bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật.

Tốt hơn là, bước thu thập các hợp chất dễ bay hơi sử dụng kỹ thuật hấp thụ trong đó các hợp chất dễ bay hơi bị giữ lại trong dung môi không chứa nước. Ví dụ, dòng khí trơ chứa các hợp chất dễ bay hơi có thể được dẫn vào bình chứa dung môi chiết không chứa nước. Dung môi chiết không chứa nước tốt hơn là chất tạo sol khí. Dung môi không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol (PG - propylene glycol), 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng. Dung môi chiết không chứa nước có thể là rượu polyhydric. Việc sử dụng chất tạo sol khí làm dung môi chiết không chứa nước có khả năng có lợi vì chất tạo sol khí có thể được giữ lại làm chất pha loãng trong chiết xuất thuốc lá lỏng cuối cùng và chế phẩm nicotin. Điều này có nghĩa là không nhất thiết phải thực hiện thêm bước loại bỏ dung môi chiết không chứa nước.

Theo các phương án được ưu tiên, các hợp chất dễ bay hơi được thu thập bằng cách ngưng tụ, và chất ngưng tụ thu được được thêm vào chất tạo sol khí lỏng, tốt hơn là PG.

Việc bổ sung chất tạo sol khí lỏng, và đặc biệt là bổ sung PG, có thể ngăn cản các hợp chất bay hơi ngưng tụ tách thành hai pha hoặc tạo thành huyền phù, như một số thành phần thuốc lá có xu hướng làm. Không muốn bị ràng buộc bởi lý thuyết, các tác giả sáng chế đã thấy rằng khả năng hòa tan của các thành phần thuốc lá trong hydrolat (tức là phần nước của chất lỏng, chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên) phụ thuộc chủ yếu vào độ phân cực của chúng, nồng độ của chúng và độ pH của hydrolat, có thể khác nhau tùy thuộc vào loại thuốc lá. Kết quả là, lớp dầu có xu hướng hình thành trên bề mặt của chất lỏng, chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên, nếu lượng chất tạo sol khí không đủ. Vật

liệu dầu như vậy có thể kết tụ tại các vị trí khác nhau trên thiết bị giữ, trong đó bước thu gom được thực hiện. Việc bổ sung chất tạo sol khí lỏng, chẳng hạn như PG, giúp ngăn ngừa sự hình thành của lớp đó và hỗ trợ quá trình đồng nhất hóa chất lỏng, chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên. Điều này, ngược lại, giúp ngăn ngừa bất kỳ sự tổn hao nào của các hợp chất liên kết hợp tạo hương mong muốn trong bước thứ tư (hút ẩm), trong đó các hợp chất này có thể lắng đọng không thể tránh khỏi trên bề mặt thiết bị.

Ngoài ra, chất tạo sol khí lỏng có lợi thế giúp giữ các hợp chất kết hợp tạo hương độc lập với tính phân cực và tính dễ bay hơi của chúng. Hơn nữa, trong bước thứ tư (hút ẩm), chất tạo sol khí lỏng giúp ngăn ngừa mất phần dễ bay hơi nhất, cũng như ưu tiên loại bỏ có chọn lọc nước thừa khỏi chất lỏng, chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên để thu được chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Sử dụng PG làm chất tạo sol khí cho bước ngưng tụ và thu gom có lợi thế hơn nữa là bằng cách giảm hoạt tính nước của dung dịch nước, PG có tác dụng chống vi khuẩn. Bằng cách điều chỉnh hàm lượng PG trong chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên lỏng, do đó cũng có thể đảm bảo rằng dịch chiết về cơ bản không trải qua bất kỳ hoạt động vi sinh vật nào.

Chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên, lỏng thu được ở cuối bước thu gom thường là chất lỏng đồng nhất. Chất lỏng đồng nhất như vậy có thể được lưu trữ trong một khoảng thời gian giới hạn (lên đến khoảng 4 tuần) trước khi trải qua bước hút ẩm tùy chọn. Thành phần của chiết xuất thuốc lá có nguồn gốc tự nhiên, lỏng phụ thuộc vào một số biến thể, bao gồm bản chất của nguyên liệu thuốc lá tự nhiên; độ ẩm trong nguyên liệu thuốc lá tự nhiên; lượng chất tạo sol khí được sử dụng để điều chế nguyên liệu thuốc lá tự nhiên, nếu có.

Tốt hơn là, dung môi chiết không chứa nước được giữ ở nhiệt độ nhỏ hơn 0°C để tối ưu hóa việc chuyển các hợp chất dễ bay hơi vào dung môi chiết không chứa nước. Tốt hơn là dung môi chiết không chứa nước được giữ ở nhiệt độ không nhỏ hơn -10°C . Nhiệt độ thấp hơn giá trị như vậy có thể dẫn đến hiện tượng đóng băng không mong muốn.

Để thay thế cho kỹ thuật hấp thụ, bước thu thập các hợp chất dễ bay hơi có thể được thực hiện bằng kỹ thuật ngưng tụ trong đó các hợp chất dễ bay hơi được ngưng tụ và chất ngưng tụ được thu lại. Việc ngưng tụ các hợp chất dễ bay hơi có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bất kỳ thiết bị thích hợp nào, ví dụ, trong cột làm lạnh. Trong trường hợp các hợp chất dễ bay hơi được thu thập bằng cách ngưng tụ, bước tạo thành

chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm việc thêm chất ngưng tụ vào dung môi chiết không chứa nước, chẳng hạn như chất tạo sol khí.

Để thay thế, bước thu thập các hợp chất dễ bay hơi có thể được thực hiện bằng kỹ thuật hấp thụ trong đó các hợp chất dễ bay hơi được hấp thụ lên bề mặt của vật liệu hấp thụ rắn, chẳng hạn như than hoạt tính. Các hợp chất được hấp thụ sau đó được chuyển vào dung môi chiết không chứa nước.

Tùy ý, bước tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm bước lọc.

Tùy ý, bước tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm bước pha trộn, trong đó các chất chiết xuất từ các nguyên liệu ban đầu của thuốc lá khác nhau được kết hợp với nhau.

Trong phương pháp này, bước tiếp theo là hình thành chiết xuất thuốc lá lỏng từ các hợp chất bay hơi thu được. Bản chất của bước này có thể phụ thuộc vào phương pháp thu thập. “Các hợp chất bay hơi được thu thập” thường sẽ bao gồm dung dịch của các hợp chất bay hơi có nguồn gốc từ thuốc lá trong dung môi chiết xuất không chứa nước.

Phương pháp chiết tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng mà bao gồm nước lớn hơn khoảng 20 phần trăm trọng lượng trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng. Nói chung, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể chứa ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng là nước. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể bao gồm giữa khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng và khoảng 70 phần trăm theo trọng lượng nước.

Phương pháp chiết xuất được mô tả ở đây đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng có hàm lượng nicotin ít nhất 0,2 phần trăm trọng lượng. Tốt hơn nữa là, hàm lượng nicotin trong chiết xuất thuốc lá lỏng ít nhất là khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể có hàm lượng nicotin không lớn hơn khoảng 10 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 8 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn nữa là không lớn hơn khoảng 5 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là không lớn hơn khoảng 3,6 phần trăm theo trọng lượng. Tốt nhất là, chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm từ khoảng 0,4 phần trăm theo trọng lượng đến 3,6 phần trăm theo trọng lượng nicotin, trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng.

Phương pháp chiết được mô tả ở đây đề xuất chiết xuất thuốc lá lỏng mà có thể có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước từ khoảng 25 phần trăm đến khoảng 65 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 30 phần trăm đến 60 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 35 phần trăm đến khoảng 55 phần trăm theo trọng lượng.

Dung môi chiết không chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Thuận lợi là chế phẩm nicotin có thể được hình thành trực tiếp từ chiết xuất thuốc lá lỏng do quá trình chiết xuất mà không cần bổ sung thêm nicotin. Thuận lợi là chế phẩm nicotin có thể được hình thành trực tiếp từ chiết xuất thuốc lá lỏng do quá trình chiết xuất mà không cần bổ sung thêm các hợp chất tạo hương khác. Thuận lợi là chế phẩm nicotin có thể được tạo thành trực tiếp từ chiết xuất thuốc lá lỏng mà không cần bổ sung thêm dung môi không chứa nước. Ví dụ, chiết xuất thuốc lá lỏng được tạo ra từ quá trình chiết xuất có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin bao gồm giữa 10 và 20 mg nicotin trên mỗi mililit, mà không cần thêm nicotin.

Ngoài ra, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể trải qua các bước xử lý bổ sung để tạo thành chế phẩm nicotin. Ngay cả khi trải qua các bước bổ sung như vậy, chế phẩm nicotin có thể được tạo thành mà không cần bổ sung thêm nicotin hoặc các hợp chất tạo hương khác. Tốt hơn là, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được cô đặc trong bước hút ẩm, chẳng hạn như bước hút ẩm được mô tả ở đây, để tạo thành chiết xuất thuốc lá cô đặc. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin. Tốt hơn là, có thể thêm dung môi không chứa nước bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc chiết xuất thuốc lá cô đặc để tạo thành chế phẩm nicotin.

Trong trường hợp các hợp chất dễ bay hơi được thu thập bằng cách hấp thụ trong dung môi chiết không phải là nước, như đã mô tả ở trên, thì dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng nên được làm khô để cô đặc dung dịch, vì dung môi lỏng có thể bao gồm cả dung môi chiết không chứa nước và nước. Điều này có thể được thực hiện, ví dụ, để đạt được nồng độ mong muốn của nicotin, hoặc các hợp chất tạo hương. Việc làm khô có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bất kỳ phương tiện thích hợp nào, bao gồm nhưng không giới hạn ở hút ẩm, sàng phân tử, làm khô đông lạnh, tách pha, chưng cất, thẩm qua màng, kết tinh có kiểm soát của nước và lọc, hút ẩm ngược, siêu ly tâm, sắc ký lỏng, thẩm thấu ngược hoặc hóa chất làm khô.

Tốt nhất là dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng tạo thành chiết xuất thuốc lá lỏng được cô đặc bằng cách hút ẩm trong bước hút ẩm để tạo thành chiết xuất thuốc lá cô đặc. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng để tạo ra chế phẩm nicotin.

Trong bước hút ẩm, dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng được đun nóng để làm bay hơi ít nhất một phần nước và thu được chiết xuất thuốc lá cô đặc. Với mục đích này, dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng có thể được đun nóng đến nhiệt độ và trong thời gian sao cho hàm lượng nước trong chiết xuất thuốc lá giảm ít nhất khoảng 60 phần trăm.

Theo một phương án, dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng được đun nóng trong chân không, tốt nhất là ở nhiệt độ ít nhất là khoảng 70°C. Theo phương án khác, dung dịch của các hợp chất dễ bay hơi trong dung môi lỏng được đun nóng dưới dòng không khí, tốt nhất là dưới dòng không khí có độ ẩm tương đối thấp, ở nhiệt độ ít nhất là khoảng 35°C. Do đó, có thể thu được chiết xuất thuốc lá cô đặc. Một chiết xuất thuốc lá cô đặc như vậy thường chứa ít hơn khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng nước.

Trong bước hút ẩm, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng từ khoảng 35°C đến khoảng 95°C, tốt hơn là từ khoảng 35°C đến khoảng 90°C, thậm chí tốt hơn là từ khoảng 35°C đến khoảng 85°C, tốt nhất là từ khoảng 35°C đến khoảng 80°C.

Trong bước hút ẩm, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng ở áp suất giảm. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng ở áp suất nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 200 mbar. Trong bước hút ẩm, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng ở áp suất ít nhất khoảng 20 mbar.

Ngoài ra, trong bước hút ẩm, chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng dưới dòng không khí. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng dưới dòng không khí ít nhất khoảng 10 kg/h. Chiết xuất thuốc lá lỏng có thể được làm nóng dưới dòng không khí ít nhất khoảng 15 kg/h. Độ ẩm tương đối của luồng không khí có thể nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 50 phần trăm, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 25 phần trăm.

Sau bước hút ẩm, chiết xuất thuốc lá lỏng được gọi là chiết xuất thuốc lá cô đặc. Chiết xuất thuốc lá cô đặc chứa ít hơn hoặc bằng khoảng 20 phần trăm trọng lượng là nước. Tốt hơn là, chiết xuất thuốc lá cô đặc bao gồm từ 8 phần trăm đến 15 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc.

Bước hút ẩm tạo ra chiết xuất thuốc lá cô đặc mà có thể có hàm lượng dung môi chiết không chứa nước từ khoảng 65 phần trăm đến khoảng 95 phần trăm theo trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 65 phần trăm đến 85 phần trăm theo trọng lượng, tốt nhất là từ khoảng 75 phần trăm đến khoảng 85 phần trăm theo trọng lượng. Dung môi chiết không

chứa nước tốt hơn là triaxetin, glyxerin, propylen glycol, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

Bước hút ẩm tạo ra chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể có hàm lượng nicotin ít nhất khoảng 0,2 phần trăm nicotin trọng lượng, tốt hơn là từ khoảng 0,5 phần trăm trọng lượng đến khoảng 12 phần trăm trọng lượng nicotin, tốt nhất là từ khoảng 2 phần trăm trọng lượng đến khoảng 8 phần trăm trọng lượng nicotin.

Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm nicotin. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm dung môi không chứa nước. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm nước. Chiết xuất thuốc lá cô đặc có thể được sử dụng trực tiếp để tạo ra chế phẩm nicotin, mà không cần bổ sung thêm các chất tạo hương.

Tốt hơn là, có thể thêm dung môi không chứa nước bổ sung vào chiết xuất thuốc lá lỏng hoặc chiết xuất thuốc lá cô đặc để tạo thành chế phẩm nicotin.

Chiết xuất thuốc lá lỏng, chiết xuất thuốc lá cô đặc và chế phẩm nicotin có thể có đặc tính tùy chọn và ưu tiên như được mô tả trước đây ở đây.

Bây giờ sáng chế sẽ được mô tả thêm có tham khảo các ví dụ sau.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được chuẩn bị từ nguyên liệu thuốc lá Bright được làm khô bằng không khí nóng. Nguyên liệu thuốc lá được cắt để tạo thành các mẫu thuốc lá có kích thước 2,5 mm x 2,5 mm và các mẫu thuốc lá được đưa vào buồng chiết, mà không cần nén. Nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được nung trong buồng chiết đến nhiệt độ 130°C trong thời gian 3 giờ. Trong quá trình làm nóng, dòng nitơ được đưa qua buồng chiết với tốc độ dòng chảy khoảng 40 lít trên mỗi phút.

Các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong quá trình làm nóng được thu thập bằng cách hấp thụ vào dung môi lỏng được tạo thành từ propylen glycol ở âm 10°C và với tốc độ khuấy 750 rpm.

Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được trực tiếp từ quá trình chiết xuất ở nhiệt độ 130°C trong thời gian 3 giờ. Chiết xuất thuốc lá lỏng cung cấp mức độ tối ưu hóa của các hợp chất tạo hương mong muốn như β -damascenon và β -ionon đến các hợp chất không mong muốn như phenol, 4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon, (R,S)-N-

nitrosoanatabin, (R,S)-N-nitrosoanabasin, N-nitrosornicotin và 2-furanmetanol. Đặc biệt, chiết xuất thuốc lá lỏng chứa hơn 0,2 phần trăm trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng. Hơn nữa, trong chiết xuất thuốc lá lỏng, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.

Ví dụ 2

Ví dụ này tạo ra hai chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ các quy trình chiết xuất riêng biệt ở nhiệt độ 130°C trong thời gian 3 giờ, mỗi quy trình được tiếp theo bước hút ẩm để giảm độ ẩm của chiết xuất thuốc lá lỏng xuống khoảng 6 phần trăm. Cả hai chiết xuất thuốc lá lỏng đều chứa hơn 0,2 phần trăm trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng. Hơn nữa, trong cả các chiết xuất thuốc lá lỏng, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.

Ví dụ 2a

Ví dụ 2a đề xuất chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ nguyên liệu thuốc lá Bright được làm khô bằng không khí nóng. Hàm lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng của Ví dụ 2a như sau:

- Nicotin: 0,53 % w/w
- Propylen glycol: 91,8 % w/w
- Nước: 6,3 % w/w
- Phần còn lại (bao gồm các chất tạo hương như chi tiết trong Bảng 1 dưới đây): 1,57 % w/w

Ví dụ 2b

Ví dụ 2b đề xuất chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ nguyên liệu thuốc lá Burley. Hàm lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng của Ví dụ 2b như sau:

- Nicotin: 1,82 % w/w
- Propylen glycol: 89,6 % w/w
- Nước: 5,7 % w/w
- Phần còn lại (bao gồm các chất tạo hương như chi tiết trong Bảng 1 dưới đây): 2,88 % w/w

Bảng 1. Hàm lượng các hợp chất tạo hương đã chọn trong chiết xuất thuốc lá cô đặc (tất cả các giá trị tính bằng microgam trên mỗi kilogram chiết xuất thuốc lá lỏng)

Ví dụ	Axit axetic	β -ionon	β -damascenon	furanol	2,3-dietyl-5-metylpyrazin	Vanillin	2-etyl-3,5-dimetylpyrazin	metylbutanoic	axit 2-metylbutanoic	axit 3-nonandion	2-metoxypheol	2-phenyletanol	Eugenol	sotolon
2a	6193580	1352	2995	2420	39	1040	838	14081	20114	273	1649	19875	619	85
2b	3868247	939	1139	154	478	340	1980	16209	36356	69	3169	18196	845	36

Ví dụ 2a và 2b theo sáng chế chứa lượng thấp có thể chấp nhận được các hợp chất không mong muốn như phenol, 4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon, (R,S)-N-nitrosoanatabin, (R,S)-N-nitrosoanabasin, N-nitrosornicotin và 2-furanmetanol.

Ví dụ 3

Ví dụ này cung cấp ba chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ các quy trình chiết xuất riêng biệt ở nhiệt độ 130°C trong khoảng thời gian 3 giờ, mỗi bước tiếp theo là bước hút ẩm để giảm độ ẩm của dịch chiết thuốc lá lỏng xuống khoảng 12,5 phần trăm. Tất cả chiết xuất thuốc lá lỏng đều chứa hơn 0,2 phần trăm trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng. Hơn nữa, trong các chiết xuất thuốc lá lỏng này, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.

Ví dụ 3a

Ví dụ 3a đề xuất chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ nguyên liệu thuốc lá Bright định hướng. Hàm lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc của Ví dụ 3a như sau:

- Nicotin: 0,4 % w/w
- Propylen glycol: 84 % w/w
- Axit axetic: 1,0 % w/w
- Nước: 12,5 % w/w
- Phần còn lại (bao gồm các chất tạo hương): 2,1 % w/w

Ví dụ 3b

Ví dụ 3b đề xuất chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ nguyên liệu thuốc lá Bright được làm khô bằng không khí nóng. Hàm lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc của Ví dụ 3b như sau:

- Nicotin: 1,2 % w/w
- Propylen glycol: 84 % w/w
- Axit axetic: 1,0 % w/w
- Nước: 12,5 % w/w
- Phần còn lại (bao gồm các chất tạo hương): 1,3 % w/w

Ví dụ 3c

Ví dụ 3c đề xuất chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được từ nguyên liệu thuốc lá Burley.

Hàm lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc của Ví dụ 3c như sau:

- Nicotin: 2,6 % w/w
- Propylen glycol: 84 % w/w
- Axit axetic: 0,5 % w/w
- Nước: 12,5 % w/w
- Phần còn lại (bao gồm các chất tạo hương): 0,4 % w/w

Chiết xuất thuốc lá cô đặc của Ví dụ 3 cung cấp mức độ tối ưu hóa của các hợp chất tạo hương mong muốn như β -damascenon và β -ionon đến các hợp chất không mong muốn như phenol, 4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon, (R,S)-N-nitrosoanatabin, (R,S)-N-nitrosoanabasin, N-nitrosornicotin và 2-furanmetanol.

Ví dụ 4

Chiết xuất thuốc lá lỏng của Ví dụ 1 được cô đặc trong quy trình hút ẩm để giảm độ ẩm của dịch chiết thuốc lá lỏng xuống còn khoảng 15%.

Glyxerin được thêm vào chiết xuất thuốc lá cô đặc thu được để tạo thành chế phẩm nicotin, sao cho thành phần nicotin chứa 20% trọng lượng glyxerin và 80% trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, dựa trên trọng lượng của chế phẩm nicotin.

Ví dụ 5

Ví dụ 5 liên quan đến chế phẩm nicotin ở dạng gel. Chế phẩm nicotin dạng gel được tạo thành từ chiết xuất thuốc lá lỏng của Ví dụ 1. Hàm lượng của thành phần nicotin dạng gel như sau:

- Chiết xuất thuốc lá lỏng của Ví dụ 1: 99,0 % w/w
- Chất làm đông agar: 1,0 % w/w

Ví dụ 6

Ba nguyên liệu ban đầu của thuốc lá theo sáng chế được điều chế tương ứng từ nguyên liệu thuốc lá Bright được làm khô bằng không khí nóng (6A), nguyên liệu thuốc lá Burley (6B) và nguyên liệu thuốc lá Oriental (6C).

Mỗi nguyên liệu trong số ba nguyên liệu thuốc lá được cắt để tạo thành các mẫu thuốc lá có kích thước 2,5 mm x 2,5 mm, và các mẫu thuốc lá được đưa vào buồng chiết, mà không cần nén.

Mỗi nguyên liệu trong số các nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng trong buồng chiết đến nhiệt độ 130°C trong thời gian 120 phút. Trong quá trình làm nóng, dòng nitơ được đưa qua buồng chiết với tốc độ dòng chảy 2 lít trên mỗi phút.

Các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ mỗi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong quá trình làm nóng được thu thập bằng cách hấp thụ vào dung môi lỏng được tạo thành từ polypropylen glycol ở 0°C.

Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được trực tiếp từ quá trình chiết xuất như vậy. Mỗi dịch chiết lỏng thu được từ một trong ba nguyên liệu ban đầu của thuốc lá sau đó được cô đặc trong chân không (50 mbar) ở 55°C cho đến khi đạt được độ ẩm 12 phần trăm $\pm$ 2 phần trăm.

Bảng 2. Giá trị của các tỷ lệ đã chọn theo trọng lượng của các hợp chất thuốc lá mong muốn và không mong muốn trong chiết xuất thuốc lá lỏng

Ví dụ	(β -ionon + β -damascenon) với (phenol)	(furaneol + (2,3-dietyl-5-metylpyrazin)*100)) với (nicotin)	(β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrososornicotin + ((2-furanmetanol)/600))
6A	2,27	$1,35 \times 10^{-3}$	5,25
6B	2,96	$1,71 \times 10^{-3}$	3,50
6C	4,12	$2,75 \times 10^{-3}$	7,83

Trong tất cả ba chiết xuất lỏng theo sáng chế 6A, 6B và 6C, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) đều trên 2,0 một cách nhất quán và đáng kể. Hơn nữa, trong cả ba chiết xuất lỏng theo sáng chế 6A, 6B và 6C, tỷ lệ theo trọng lượng của (furaneol + (2,3-dietyl-5-metylpyrazin) * 100)) với (nicotin) luôn cao hơn một cách nhất quán và đáng kể 1×10^{-3} . Ngoài ra, trong cả ba chiết xuất lỏng theo sáng chế 6A, 6B và 6C, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrososornicotin + ((2-furanmetanol)/600)) cao hơn 3 một cách nhất quán và đáng kể.

Ví dụ so sánh

Hai nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được chuẩn bị từ nguyên liệu thuốc lá Bright đã được làm khô bằng không khí nóng (CE1, CE2). Hai nguyên liệu ban đầu khác của thuốc lá được chuẩn bị từ nguyên liệu thuốc lá Burley (CE3, CE4). Mỗi một trong bốn nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được cắt để tạo thành các mẫu thuốc lá có kích thước 2,5 mm x 2,5 mm.

Các mẫu thuốc lá được trộn với dung dịch kiềm của kali cacbonat trong nước để đạt được độ pH xác định trước cho từng nguyên liệu thuốc lá. Một cách xử lý kiềm như vậy đối với nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được mô tả trong US 2016/360780.

Chi tiết hơn, nguyên liệu ban đầu của thuốc lá CE1 và CE3 được trộn với dung dịch kiềm của kali cacbonat trong nước để đạt được độ pH bằng 8, trong khi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá CE2 và C4 được trộn với dung dịch kiềm của kali cacbonat trong nước để đạt được độ pH trên 9,5.

Sau quá trình xử lý kiềm như vậy, các mẫu thuốc lá của mỗi nguyên liệu ban đầu được đưa vào buồng chiết mà không cần nén. Mỗi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá được làm nóng trong buồng chiết đến nhiệt độ 130°C trong thời gian 120 phút. Trong quá trình làm nóng, dòng nitơ được đưa qua buồng chiết với tốc độ dòng chảy khoảng 2 lít trên mỗi phút.

Các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ mỗi nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong quá trình làm nóng được thu thập bằng cách hấp thụ vào dung môi lỏng được tạo thành từ polypropylen glycol ở 0°C.

Chiết xuất thuốc lá lỏng thu được trực tiếp từ quá trình chiết xuất như vậy. Mỗi dịch chiết lỏng thu được từ một trong bốn nguyên liệu ban đầu của thuốc lá sau đó được cô đặc trong chân không (50 mbar) ở 55°C cho đến khi đạt được độ ẩm 12 phần trăm $\pm$ 2 phần trăm.

Bảng 3. Giá trị của các tỷ lệ đã chọn theo trọng lượng của các hợp chất thuốc lá mong muốn và không mong muốn trong chiết xuất thuốc lá lỏng

Ví dụ	(β -ionon + β -damascenon) với (phenol)	(furaneol + (2,3-diethyl-5-methylpyrazin)*100) với (nicotin)	(β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrososornicotin + ((2-furanmetanol)/600))
CE1	0,10	$4,53 \times 10^{-4}$	0,32
CE2	0,14	$2,98 \times 10^{-4}$	2,25
CE3	0,12	$1,17 \times 10^{-4}$	0,39
CE4	0,10	$4,30 \times 10^{-4}$	0,35

Trong tất cả bốn chiết xuất lỏng theo Ví dụ so sánh CE1, CE2, CE3 và CE4, tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) luôn dưới 0,25 một cách nhất quán và đáng kể. Hơn nữa, trong tất cả bốn chiết xuất lỏng theo Ví dụ so sánh CE1,

CE2, CE3 và CE4, tỷ lệ theo trọng lượng của (furanol + (2,3-dietyl-5-metylpyrazin) * 100)) với (nicotin) là nhỏ hơn 5×10^{-4} một cách nhất quán và đáng kể.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng, và tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25.
2. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm 1, còn bao gồm nước, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm lớn hơn 20 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng.
3. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm 2, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất khoảng 40 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng, tốt hơn là từ 40 phần trăm theo trọng lượng đến 70 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng.
4. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm 1, còn bao gồm nước, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng là chiết xuất thuốc lá cô đặc bao gồm nhỏ hơn hoặc bằng đến khoảng 20 phần trăm theo trọng lượng nước, tốt hơn là từ 8 phần trăm đến 15 phần trăm theo trọng lượng nước trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá cô đặc.
5. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,5, tốt hơn nữa là lớn hơn 1, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn 1,5, tốt nhất là lớn hơn 2, ví dụ từ 2 đến 10 hoặc từ 2 đến 5.
6. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm từ 0,4 phần trăm theo trọng lượng đến 3,6 phần trăm theo trọng lượng nicotin trên cơ sở trọng lượng của chiết xuất thuốc lá lỏng.
7. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, còn bao gồm tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (4-(metylnitrosamino)-1-(3-

pyridyl)-1-butanon + (R,S)-N-nitrosoanatabin + (R,S)-N-nitrosoanabasin + N-nitrosonornicotin + ((2-furanmetanol)/600)) lớn hơn 1,5.

8. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng thu được từ thuốc lá Burley và thuốc lá tươi.

9. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm 8, trong đó thuốc lá tươi là một hoặc nhiều thuốc lá Oriental và thuốc lá sấy bằng khí nóng.

10. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó dung môi lỏng là glyxerin, propylen glycol, triaxetin, 1,3-propanediol hoặc hỗn hợp của chúng.

11. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, còn bao gồm một hoặc nhiều furaneol, 2,3-dietyl-5-metylpyrazin, axit axetic, vanillin, 2-etyl-3,5-dimetylpyrazin, axit 2-metylbutanoic, axit 3-metylbutanoic, 3-metyl-2,4-nonandion, 2-metoxyphecol, 2-phenyletanol, eugenol và sotolon.

12. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm ít nhất 300 microgam axit axetic trên mỗi gam chiết xuất thuốc lá lỏng.

13. Hộp chứa bao gồm chế phẩm nicotin, trong đó chế phẩm nicotin bao gồm chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

14. Chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm dung môi không chứa nước, ít nhất 0,2 phần trăm theo trọng lượng nicotin dựa trên trọng lượng chiết xuất thuốc lá lỏng, và tỷ lệ theo trọng lượng của (β -ionon + β -damascenon) với (phenol) lớn hơn 0,25, được điều chế bởi phương pháp bao gồm các bước:

làm nóng nguyên liệu ban đầu của thuốc lá ở nhiệt độ chiết xuất từ 100°C đến 160°C trong thời gian ít nhất 90 phút;

thu thập các hợp chất dễ bay hơi được giải phóng từ nguyên liệu ban đầu của thuốc lá trong bước làm nóng; và

tạo ra chiết xuất thuốc lá lỏng bao gồm các hợp chất dễ bay hơi thu thập được.

15. Chiết xuất thuốc lá lỏng theo điểm 14, trong đó chiết xuất thuốc lá lỏng còn bao gồm nước, và phương pháp còn bao gồm bước làm khô chiết xuất thuốc lá lỏng để thu được chiết xuất thuốc lá cô đặc.