

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7099 : 2002

ISO 3401 : 1991

**THUỐC LÁ ĐIỀU – XÁC ĐỊNH SỰ LƯU GIỮ ALKALOIT
CỦA ĐẦU LỌC – PHƯƠNG PHÁP ĐO PHỔ**

*Cigarettes – Determination of alkaloid
retention by the filters – Spectrometric method*

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 7099 : 2002 hoàn toàn tương đương với ISO 3401 : 1991;

TCVN 7099 : 2002 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC126 *Thuốc lá và sản phẩm thuốc lá* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

Thuốc lá điếu – Xác định sự lưu giữ alkaloit của đầu lọc – Phương pháp đo phổ

Cigarettes – Determination of alkaloid retention by the filters – Spectrometric method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định hai phương pháp xác định sự lưu giữ alkaloit trong phần đầu lọc của điếu thuốc bằng phương pháp đo phổ trực tiếp và gián tiếp

Các phương pháp này áp dụng cho thuốc lá điếu có đầu lọc. Phương pháp trực tiếp không áp dụng khi không thể thu hồi đầy đủ phần alkaloit bị giữ lại bởi vật liệu của phần đầu lọc (thí dụ như đối với một số loại đầu lọc có than hoạt tính). Phương pháp gián tiếp không áp dụng cho thuốc lá điếu có giấy ghép đầu lọc đục lỗ hoặc xốp. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho thuốc lá điếu có phần đầu lọc có sự lưu giữ nicotin không thuận nghịch và có phần giấy sập xốp hoặc đục lỗ.

Chú thích 1 – Các phương pháp này chỉ xác định sự lưu giữ alkaloit của khói thuốc lá, tính theo nicotin. Sự lưu giữ các chất khác có trong luồng khói chính không liên quan đến sự lưu giữ alkaloit.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

TCVN 7096 : 2002 (ISO 3308 : 2000) Máy hút thuốc lá phân tích thông dụng – Định nghĩa và các điều kiện chuẩn.

TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400 : 1997), Thuốc lá điếu – Xác định alkaloit trong phần ngưng tụ khói thuốc – Phương pháp đo phổ.

TCVN 5078 : 2001 (ISO 3402 : 1999) Thuốc lá và sản phẩm thuốc lá – Môi trường bảo ôn và thử nghiệm.

TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387 : 1991) Thuốc lá điếu – Xác định chất ngưng tụ khô tổng số và chất ngưng tụ khô không chứa nicotin sử dụng máy hút thuốc phân tích thông thường.

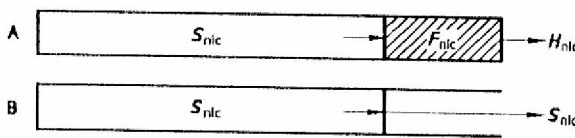
TCVN 6684 : 2000 (ISO 8243 : 1991) Thuốc lá điếu – Lấy mẫu.

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng định nghĩa sau:

3.1 Chỉ số lưu giữ alkaloit (R_{nic}) ở thanh đầu lọc của điều thuốc [Alkaloid retention index (R_{nic}) of a cigarette filter] : Tỷ lệ giữa alkaloit được giữ lại trong đầu lọc và alkaloit đi qua đầu lọc, được biểu thị bằng phần trăm khối lượng.

$$R_{nic} = \frac{F_{nic}}{S_{nic}} \times 100$$



Chỉ số lưu giữ alkaloit có thể được xác định như sau :

a) Phương pháp trực tiếp : đo khối lượng alkaloit bị giữ lại trong đầu lọc và khối lượng alkaloit trong luồng khói chính đi ra khỏi đầu lọc :

$$R_{nic} = \frac{F_{nic}}{H_{nic} + F_{nic}} \times 100 = \frac{F_{nic}}{S_{nic}} \times 100$$

trong đó

F_{nic} là khối lượng của alkaloit bị giữ lại trong đầu lọc;

H_{nic} là khối lượng của alkaloit trong luồng khói chính đi ra khỏi đầu lọc;

S_{nic} là khối lượng alkaloit đi vào đầu lọc [Xem (A) ở trên].

b) Phương pháp gián tiếp : Đo chênh lệch giữa khối lượng alkaloit bị giữ lại trong luồng khói chính từ điều thuốc lá có đầu lọc (A) và khối lượng alkaloit tương ứng thu được từ điều thuốc khác đã tháo bỏ vật liệu làm đầu lọc (B), độ dài của phần thuốc đã hút của hai điều bằng nhau :

$$R_{nic} = \frac{S_{nic} - H_{nic}}{S_{nic}} \times 100 = \frac{F_{nic}}{S_{nic}} \times 100$$

trong đó

H_{nic} là khối lượng alkaloit trong luồng khói chính từ điều thuốc có đầu lọc (A);

S_{nic} là khối lượng alkaloit trong luồng khói chính từ điều thuốc đã tháo bỏ đầu lọc (B).

4 Nguyên tắc

4.1 Phương pháp trực tiếp

Hút các điếu thuốc lá có đầu lọc (A) theo TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387) trên máy hút thuốc lá phân tích thông dụng phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7096 : 2002 (ISO 3308) và tách phần đầu lọc khỏi đầu mẫu điếu thuốc và sau khi thêm metanol cho các thanh đầu lọc vào chùng cất bằng hơi từ dung dịch axit để loại các chất trung tính và các chất có thể bay hơi bằng axit và loại bỏ dịch lọc.

Cho phần còn lại vào bình chùng cất kiểm bằng cách cho thêm kiềm và chùng cất các alkaloit bằng hơi; đánh giá hàm lượng alkaloit bằng cách đo phổ độ hấp thụ của dịch chùng cất và tính hàm lượng alkaloit theo nicotin.

Thu lấy phần ngưng tụ luồng khói chính từ các điếu thuốc đầu lọc (A), chuẩn bị dung dịch metanol của phần ngưng tụ và xác định hàm lượng alkaloit của chúng bằng phương pháp chùng cất theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

4.2 Phương pháp gián tiếp

4.2.1 Hút các điếu thuốc lá có đầu lọc (A) theo TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387) trên máy hút thuốc lá phân tích thông dụng phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7096 : 2002 (ISO 3308), thu lấy phần ngưng tụ luồng khói chính, chuẩn bị dung dịch metanol của phần ngưng tụ và xác định hàm lượng alkaloit của chúng bằng chùng cất theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

4.2.2 Tháo vật liệu của đầu lọc ra khỏi mẫu thứ hai gồm các điếu thuốc lá đầu lọc giống hệt nhau (A), cho hút các phần thuốc lá còn lại (B) theo TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387) trên máy hút thuốc lá phân tích thông dụng phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7096 : 2002 (ISO 3308), thu lấy phần ngưng tụ luồng khói chính, chuẩn bị dung dịch metanol của phần ngưng tụ và xác định hàm lượng alkaloit của chúng bằng phương pháp chùng cất theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

5 Thuốc thử

Chỉ sử dụng các thuốc thử loại tinh khiết phân tích và nước cất hoặc nước có chất lượng tương đương.

5.1 Metanol.

5.2 Dung dịch natri hidroxit, $c(\text{NaOH}) = 8 \text{ mol/l}$.

5.3 Dung dịch axit sunfuric, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \text{ mol/l}$.

5.4 Dung dịch axit sunfuric, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,025 \text{ mol/l}$.

5.5 Nicotin, có độ tinh khiết tối thiểu là 98%.

6 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thử nghiệm thông thường và các loại sau:

6.1 Buồng bảo ôn, được điều chỉnh theo các yêu cầu của TCVN 5078 : 2001 (ISO 3402).

6.2 Máy hút thuốc lá phân tích thông dụng, đáp ứng các yêu cầu của TCVN 7096 : 2002 (ISO 3308), có bể khí bằng bộ lọc sợi thủy tinh [xem TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387)].

6.3 Thiết bị chưng cất bằng hơi, gồm các phần sau :

6.3.1 Bình chưng cất

Bình chưng cất hình trụ, được treo theo phương thẳng đứng, có dung tích khoảng từ 50 ml đến 100 ml và có đường dẫn hơi nước từ dưới đáy.

Bình có thể được gia nhiệt để duy trì mức chất lỏng không đổi trong quá trình chưng cất.

6.3.2 Đầu phun chưng cất.

6.3.3 Ống sinh hàn xoắn, có khớp nối hình cầu đặt trên đầu phun chưng cất (6.3.2).

6.3.4 Phễu dạng nút, hoặc hệ thống khác để bổ sung dung dịch natri hidroxit và có đầu lọc, nếu cần.

6.3.5 Thử nghiệm thiết bị chưng cất

Thử hệ thống theo qui trình nêu trong TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400) bằng dung dịch nicotin tinh khiết (5.5) ở mức dự đoán tối đa. Độ thu hồi ít nhất phải là 98% so với giá trị lý thuyết. Nếu không, phải tối ưu hoá bằng cách điều chỉnh lại tốc độ chưng cất. Đối với các phép thử thông thường thì có thể sử dụng muối của nicotin đã được hiệu chuẩn theo nicotin tinh khiết (5.5).

Chú thích 2 – Các sơ đồ thiết bị hiện đang được sử dụng (từ hình 1 đến hình 3) là các thí dụ. Có thể sử dụng các loại thiết bị khác với điều kiện là cho các kết quả tương đương.

6.4 Phổ kế, bao trùm dải bước sóng từ 230 nm đến 290 nm.

6.5 Cuvet bằng thạch anh, có chiều dài đường quang 1 cm, hoặc các cuvet thích hợp giống hệt trong trường hợp thiết bị chùm đơn.

Độ hấp thụ của các cuvet trước và sau mỗi lần đo phải bằng nhau, nếu không đạt thì phải được hiệu chỉnh thích hợp.

6.6 Bình định mức, dung tích 250 ml có nút mài.

6.7 Pipet một vạch, dung tích 5 ml và 10 ml hoặc 25 ml.

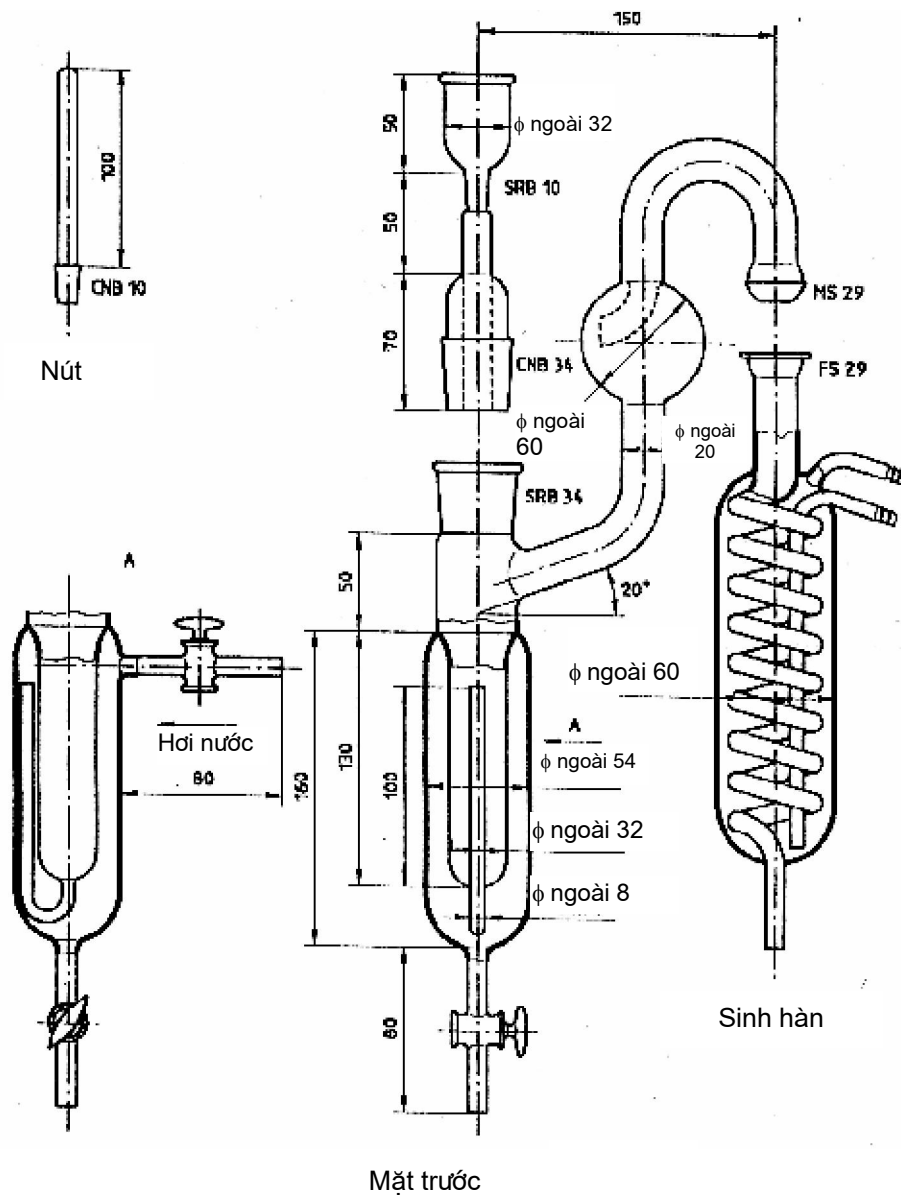
6.8 **Phễu thủy tinh**, đường kính khoảng 55 mm.

6.9 **Giấy lọc**, loại lọc nhanh.

7 Lấy mẫu

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 6684 : 2000 (ISO 8243 : 1991).

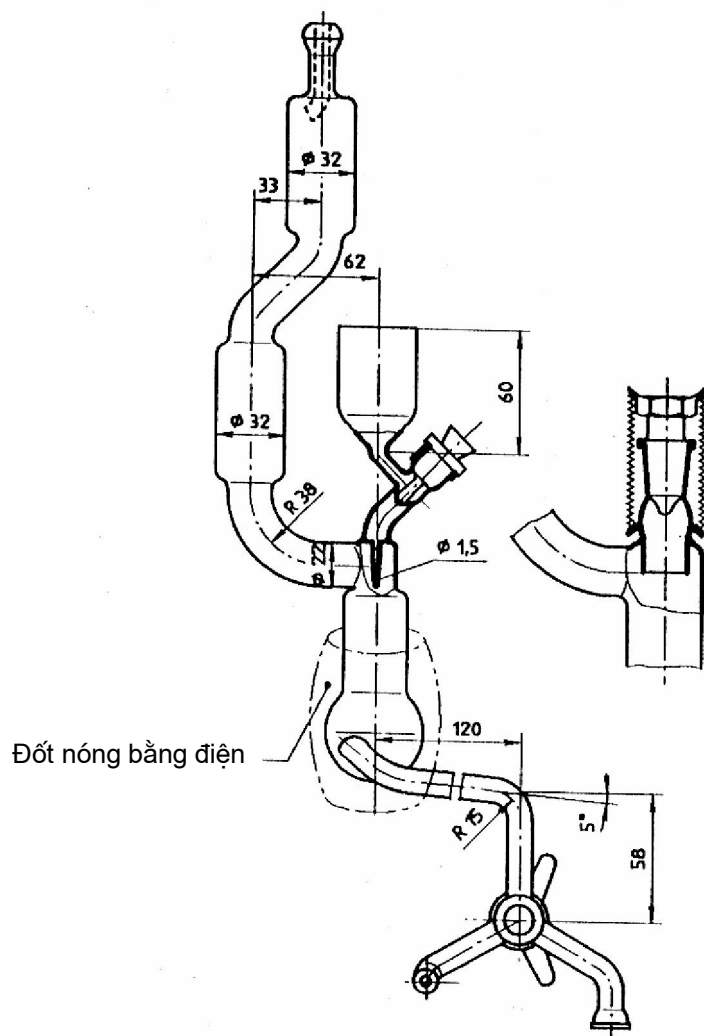
Kích thước tính bằng milimét



Chú thích

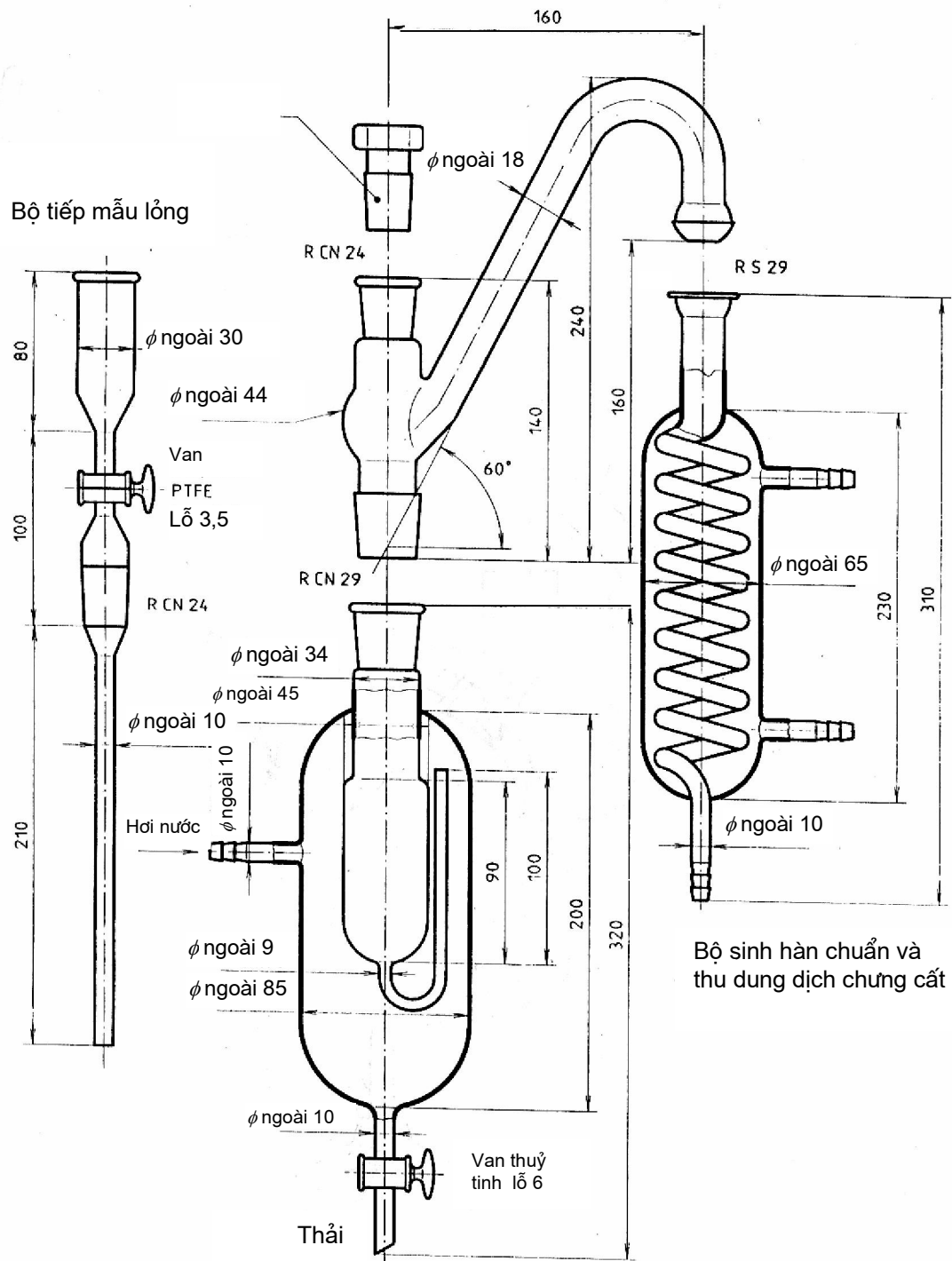
- 1) Tất cả dụng cụ thủy tinh có thành bằng borosilicat
- 2) Van : lỗ PTFE 4 mm.

Hình 1 – Thí dụ về thiết bị hiện đang được sử dụng



Hình 2 – Thí dụ về thiết bị hiện đang sử dụng

Kích thước tính bằng mililit



Chú thích – Tất cả dụng cụ thủy tinh có thành bằng borosilicat.

Hình 3 – Thí dụ về thiết bị hiện đang sử dụng

8 Cách tiến hành

8.1 Phương pháp trực tiếp

8.1.1 Chuẩn bị mẫu thử

Chọn từ mẫu phòng thử nghiệm đã được chuẩn bị theo điều 7, số điều thuốc lá có đầu lọc theo yêu cầu để thực hiện một loạt hút và bảo ôn chúng trong buồng bảo ôn (6.1) theo TCVN 5078 : 2001 (ISO 3402).

8.1.2 Tiến hành xác định

8.1.2.1 Hút các điều thuốc lá

Hút các điều thuốc lá đã bảo ôn (8.1.1) trên máy hút thuốc lá phân tích thông dụng (6.2) theo TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387) trong một hoặc nhiều quá trình hút. Thu lấy phần ngưng tụ luồng khói chính trong bẫy khói thích hợp đối với từng quá trình hút. Ngay khi từng điều thuốc vừa hút đến độ dài yêu cầu thì dập tắt lửa.

Cuối mỗi quá trình hút, tháo thanh đầu lọc và bẫy khói ra. Tiến hành ngay 8.1.2.2 và 8.1.2.3.

8.1.2.2 Xác định alkaloit giữ lại trong đầu lọc của điều thuốc (F_{nic})

Tách bỏ các sợi thuốc lá còn dính lại ra khỏi đầu lọc và cắt mở đầu lọc một cách cẩn thận. Mở bộ chưng cất và đặt tối đa ba thanh đầu lọc vào bình chưng cất. Đóng bộ chưng cất và cho thêm khoảng 10 ml metanol (5.1) vào bình chưng cất.

Chú thích 3 – Có một cách thay thế khác kém hiệu quả hơn việc đặt các đầu lọc trực tiếp vào bình chưng cất đó là sử dụng dịch chiết bằng metanol như sau : cho 20 thanh đầu lọc đã hút và 100 ml metanol vào bình. Lắc trong 30 phút hoặc để yên qua đêm rồi lắc bằng tay. Dùng pipet lấy 10 ml dịch chiết cho vào bình chưng cất.

Cảnh báo – Phải thận trọng khi thêm natri hidroxit trong quá trình chưng cất.

Thêm 10 ml dung dịch axit sunfuric (5.3) và bắt đầu chưng cất. Thu lấy khoảng 100 ml dịch cất vào cốc. Lấy cốc ra và loại bỏ dịch chiết trong khi vẫn chưng cất. Lồng ống phân phối vào bình định mức 250 ml (6.6) có chứa 10 ml dung dịch axit sunfuric (5.3). Đảm bảo rằng đầu cuối của ống được ngập trong dung dịch axit. Cẩn thận cho thêm từ từ 5 ml dung dịch natri hidroxit (5.2) vào bình chưng cất, đóng phễu (6.3.4) khi các giọt cuối cùng đi qua. Thu lấy từ 220 ml đến 230 ml dịch chưng cất. Lấy bình ra trong khi tráng ống phân phối bằng một ít nước. Kết thúc chưng cất và làm sạch bộ chưng cất, dùng kẹp để lấy các thanh đầu lọc ra, nếu cần.

Pha loãng dịch chưng cất bằng nước đến vạch và lắc khi vẫn đảm bảo bình vẫn ở nhiệt độ phòng. Nếu dung dịch không trong, thì lọc qua giấy lọc (6.9), loại bỏ 150 ml dịch lọc đầu tiên. Sử dụng dung dịch này để xác định alkaloit bị giữ lại trong các thanh đầu lọc của thuốc lá điều đầu lọc bằng phép đo phổ, theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

8.1.2.3 Xác định alkaloit trong phần ngưng tụ luồng khói chính (H_{nic})

Sau khi tháo các bã khói chứa phần ngưng tụ luồng khói chính ra khỏi các điếu thuốc lá đã hút, tiến hành theo phương pháp sau đây :

Tháo ống giữ điếu và dùng kẹp để dỡ bỏ vòng hàn kín. Dùng kẹp để tháo đĩa lọc và gấp đôi đĩa lọc lại. Đặt đĩa lọc đã gấp đôi vào bình nón dung tích 150 ml chứa một thể tích thích hợp metanol (5.1). Thể tích này phải được điều chỉnh theo số lượng bã khói và số lượng điếu thuốc được hút, sao cho alkaloit thu được từ hai đến ba điếu thuốc trong dung dịch metanol được lấy để chưng cất (tốt nhất là 20 ml).

Dùng kẹp lấy hai mảnh bằng 1/4 đĩa lọc chưa sử dụng lau khô mặt trong của ống giữ điếu và đặt chúng vào bình. Đậy nắp bình và lắc 20 min trên máy lắc chạy điện hoặc để yên bình khoảng 16 h đảm bảo sao cho đĩa không bị nát. Dùng một lượng dung dịch này là phần mẫu thử để xác định alkaloit trong phần ngưng tụ luồng khói chính theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

8.2 Phương pháp gián tiếp

8.2.1 Chuẩn bị mẫu thử

Chọn từ mẫu phòng thử nghiệm đã chuẩn bị theo điều 7, số lượng điếu thuốc lá có đầu lọc nhiều gấp hai lần số lượng yêu cầu đối với phương pháp trực tiếp và bảo ôn chúng trong buồng bảo ôn (6.1) theo TCVN 5078 : 2001 (ISO 3402). Tách mẫu đã chuẩn bị thành hai mẫu con giống hệt nhau là X và Y.

Tháo vật liệu làm đầu lọc của các điếu thuốc ra khỏi mẫu con Y mà vẫn để nguyên ống giấy bọc đầu lọc. Nếu ống giấy bọc đầu lọc bị bong ra thì thay bằng ống bọc mới có chiều dài bằng đúng chiều dài của ống bọc ban đầu trên điếu thuốc.

8.2.2 Tiến hành xác định

8.2.2.1 Xác định alkaloit trong phần luồng khói chính ngưng tụ trong các điếu thuốc lá có đầu lọc của phần mẫu con X (H_{nic})

Hút các điếu thuốc của phần mẫu con X theo TCVN 6680 : 2000 (ISO 4387 : 1991) trên máy hút thuốc lá phân tích thông dụng (6.2) đến chiều dài yêu cầu trong một hoặc nhiều vận hành hút và thu lấy phần ngưng tụ của luồng khói chính trong bã khói đối với từng vận hành hút.

Tháo các bã khói ra và tiếp tục xác định theo 8.1.2.3.

8.2.2.2 Xác định alkaloit trong phần ngưng tụ của luồng khói chính trong các điều thuốc lá không có đầu lọc của phần mẫu con Y (S_{nic})

Hút các điều thuốc lá của phần mẫu con Y theo cách giống như đối với phần mẫu con X, đảm bảo rằng chiều dài của phần nằm ngoài ống giữ điều của máy hút trong cả hai mẫu con và chiều dài của phần thuốc lá được hút đối với cả hai mẫu con là như nhau.

Thu lấy phần ngưng tụ của luồng khói chính và chuẩn bị dung dịch ngưng tụ khói trong metanol như mô tả trong 8.2.2.1, tách và cho ống bọc đầu lọc vào dung dịch metanol. Xác định hàm lượng alkaloit trong dung dịch ngưng tụ khói theo 8.2.2.1.

9 Tính và biểu thị kết quả

9.1 Phương pháp tính và công thức

9.1.1 Tính hàm lượng alkaloit trong phần ngưng tụ của luồng khói chính đối với từng vận hành hút riêng lẻ theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400), biểu thị bằng miligam trên điều thuốc.

9.1.2 Tính hàm lượng alkaloit trung bình phần ngưng tụ trong luồng khói chính trên một loạt các vận hành hút là trung bình của các kết quả thu được đối với từng loạt vận hành hút theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400).

9.1.3 Tính hàm lượng alkaloit trung bình phần ngưng tụ trong luồng khói chính đối với toàn bộ mẫu thử là trung bình của các kết quả thu được đối với từng vận hành hút.

9.1.4 Tính hàm lượng alkaloit phần ngưng tụ trong khói bị giữ lại trong đầu lọc đối với từng vận hành hút theo TCVN 7098 : 2002 (ISO 3400), tính bằng miligam trên phần đầu lọc của điều thuốc.

9.1.5 Tính hàm lượng alkaloit trung bình trong phần ngưng tụ khói bị giữ lại trong đầu lọc đối với toàn bộ các thanh đầu lọc của mẫu thử là trung bình của các kết quả thu được đối với từng vận hành hút.

9.1.6 Chỉ số lưu giữ alkaloit trung bình R_{nic} của tất cả các thanh đầu lọc trong mẫu thử, biểu thị bằng phần trăm khối lượng, theo công thức :

9.1.6.1 Phương pháp trực tiếp

$$R_{nic} = \frac{F_{nic}}{H_{nic} + F_{nic}} \times 100$$

9.1.6.2 Phương pháp gián tiếp

$$R_{nic} = \frac{S_{nic} - H_{nic}}{S_{nic}} \times 100$$

9.2 Biểu thị kết quả

Biểu thị kết quả thử nghiệm như sau :

- a) hàm lượng alkaloit trong phần ngưng tụ của luồng khói chính được biểu thị theo nicotin, tính bằng miligam trên điếu thuốc đã hút, chính xác đến 0,01 mg đối với tất cả các điếu thuốc có đầu lọc của mẫu thử;
- b) hàm lượng alkaloit trong phần ngưng tụ của khói bị giữ lại trong phần đầu lọc, tính bằng miligam trên điếu thuốc đã hút, chính xác đến 0,01 mg đối với tất cả các thanh đầu lọc của mẫu thử;
- c) chỉ số lưu giữ alkaloit trung bình của các thanh đầu lọc của mẫu thử được tính bằng phần trăm, chính xác đến 1%. Tốt nhất là nên tính khoảng tin cậy của chỉ số lưu giữ alkaloit trung bình.

10 Báo cáo thử nghiệm

10.1 Báo cáo thử nghiệm phải nêu rõ phương pháp đã sử dụng và các kết quả thu được. Báo cáo thử nghiệm cũng phải đề cập đến tất cả các chi tiết thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc tùy ý lựa chọn cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng tới kết quả.

Báo cáo thử nghiệm cũng phải bao gồm mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử.

Đặc biệt, báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin được liệt kê từ 10.2 đến 10.5 dưới đây:

10.2 Mô tả sản phẩm được thử nghiệm.

10.3 Qui trình lấy mẫu:

- a) phương pháp lấy mẫu;
- b) số lượng điếu thuốc lá có trong mẫu thử;
- c) ngày và địa điểm bán hoặc lấy mẫu.

10.4 Điều kiện thử nghiệm, theo TCVN 5078 : 2001 (ISO 3402);

10.5 Kết quả thử nghiệm được biểu thị theo 9.2.

10.5.1 Nếu kết quả thu được bằng phương pháp trực tiếp :

- a) các kết quả thử nghiệm cuối cùng;
- b) hàm lượng alkaloit F_{nic} , được biểu thị bằng miligam nicotin trên thanh đầu lọc, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng vận hành hút riêng lẻ, nếu có sẵn;

- c) hàm lượng alkaloit F_{nic} , được biểu thị bằng miligam nicotin trên thanh đầu lọc, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng loại vận hành hút;
- d) hàm lượng alkaloit H_{nic} trong phần ngưng tụ của luồng khói chính, được biểu thị bằng miligam nicotin trên điếu, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng vận hành hút riêng lẻ, nếu có sẵn;
- e) hàm lượng alkaloit H_{nic} trong phần ngưng tụ của luồng khói chính, được biểu thị bằng miligam nicotin trên điếu, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng loại vận hành hút;
- f) chỉ số lưu giữ alkaloit R_{nic} , được biểu thị bằng phần trăm, chính xác đến 1%; các giá trị riêng biệt đối với từng loại vận hành hút;
- g) ngày thử nghiệm;
- h) Viện dẫn tiêu chuẩn này.

10.5.2 Nếu kết quả thu được bằng phương pháp gián tiếp :

- a) các kết quả thử nghiệm cuối cùng;
 - b) hàm lượng alkaloit H_{nic} , trong phần ngưng tụ của luồng khói chính từ các điếu thuốc có đầu lọc, được biểu thị bằng miligam nicotin trên điếu, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng vận hành hút riêng lẻ, nếu có sẵn;
 - c) hàm lượng alkaloit H_{nic} trong phần ngưng tụ của luồng khói chính từ các điếu thuốc có đầu lọc, được biểu thị bằng miligam nicotin trên điếu, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng vận hành hút riêng lẻ, nếu có sẵn;
 - d) hàm lượng alkaloit S_{nic} trong phần ngưng tụ của luồng khói chính từ các điếu thuốc không có đầu lọc được biểu thị bằng miligam nicotin trên thanh đầu lọc, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng vận hành hút riêng lẻ, nếu có sẵn;
 - e) hàm lượng alkaloit S_{nic} trong phần ngưng tụ của luồng khói của chính từ các điếu thuốc không có đầu lọc được biểu thị bằng miligam nicotin trên điếu, chính xác đến 0,01 mg; các giá trị riêng biệt đối với từng loại vận hành hút;
 - f) chỉ số lưu giữ alkaloit R_{nic} , được biểu thị bằng phần trăm, chính xác đến 1%; các giá trị riêng biệt đối với từng loại vận hành hút;
 - g) ngày thử nghiệm;
 - h) viện dẫn tiêu chuẩn này.
-