



NORMA NACIONAL
DE LA FEDERACIÓN RUSA

Tabaco calentado.
Especificaciones generales.

Vigente a partir del 1 de julio de 2017

Contenido

1. Alcance
 2. Referencias regulatorias
 3. Términos y definiciones
 4. Especificaciones generales
 5. Reglas de aceptación
 6. Métodos de control
 - 6.1. Muestreo
 - 6.2. Determinación de peso del tabaco calentado en el empaque de consumo
 - 6.2.1. Equipo
 - 6.2.2. Pruebas
 - 6.2.3. Procesamiento de datos
 - 6.3. Determinación de monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco
 7. Transporte y almacenamiento
- Anexo A (solo para referencia). Composición de dispositivos de calentamiento
- Anexo B (obligatorio). Determinación de monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco

1 Alcance

Esta Norma aplica al tabaco calentado que se consume exclusivamente con un dispositivo de calentamiento, inhalando vapor del tabaco, generado por su calentado sin combustión o fuego latente.

2 Referencias regulatorias

Esta Norma utiliza las siguientes referencias regulatorias:

GOST 6824-96 Glicerina destilada. Especificaciones generales
GOST 7933-89 Cartón para consumo. Especificaciones generales.
GOST 8072-77 Material de tabaco fermentado. Especificaciones.
GOST 8273-75 Papel de embalaje. Especificaciones.
GOST 9142-2014 Cajas de cartón corrugado. Especificaciones generales.
GOST 9421-80 Cartón llano pegado para envases. Especificaciones.
GOST 12301-2006 Cajas de cartón, papel y materiales compuestos. Especificaciones generales.
GOST 13511- 2006 Cajas de cartón corrugado para productos alimenticios, cerillas, tabaco y detergentes. Especificaciones.
GOST 14192-96 Marcado de cargas.
GOST 26996-86 Polipropileno y copolímeros de propileno. Especificaciones.
GOST R ISO 2859 - 1- 2007 Métodos estadísticos. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Esquemas de muestreo indexados por límite de calidad de aceptación para la inspección lote por lote.
GOST R ISO 3402-2002 Tabaco y productos de tabaco. Atmósferas para acondicionamiento y pruebas.
GOST R 53228-2008 Instrumentos de pesaje no automáticos. Parte 1. Requisitos metroológicos y técnicos. Pruebas.

3 Términos y definiciones

Esta Norma utiliza los siguientes términos con las definiciones correspondientes:

3.1 **tabaco calentado:** un producto hecho de materia prima de tabaco con o sin ingredientes, que se pretende para consumo exclusivamente con un dispositivo de calentamiento, inhalando vapor de tabaco, generado por su calentamiento sin combustión o fuego latente.

3.2 **dispositivo de calentamiento:** un equipo o accesorio pretendido para uso con tabaco calentado, para calentarlo directa o indirectamente sin combustión o fuego latente para producir vapor de tabaco.

3.3 **vapor de tabaco:** un aerosol que consiste de fases gaseosas y líquidas generadas por el calentamiento del tabaco sin combustión o fuego latente.

3.4 **combustión de tabaco:** un proceso de reducción físico-químico durante el cual el tabaco reacciona con el oxígeno, acompañado de la emisión de calor y productos de combustión.

3.5 **ardor de tabaco:** un tipo de combustión de tabaco caracterizado por la ausencia de llama y baja velocidad de proceso.

3.6 **empaque en porciones:** un envase donde el tabaco calentado es colocado directamente en la cantidad y forma pretendida para un solo consumo.

3.7 **empaque de consumo:** una unidad mínima de empaque en la cual los productos de tabaco calentado se venden al consumidor.

4 Especificaciones generales

4.1 El tabaco calentado será fabricado en cumplimiento con los requisitos de esta Norma, siguiendo especificaciones técnicas y recetas para un producto particular, cumpliendo con los requisitos de seguridad estipulados por los actos legislativos rusos.

4.2 Los siguientes materiales se usan en la fabricación de tabaco calentado:

- materia prima de tabaco fermentado según GOST 8072;

- tabaco reconstituido con un contenido de humedad de mínimo 7 %;
- materia prima de tabaco con o sin tallo, con un contenido de humedad de mínimo 6 %;
- glicerina destilada según GOST 6824;
- propilenglicol con pureza no inferior al 95 %.

Se permite utilizar otras materias primas, acondicionadores o saborizantes, incluyendo importados, que preservan las características del tabaco calentado establecidas por el fabricante.

4.3 El proceso de consumo del tabaco calentado, según instrucción del fabricante, asegurará la ausencia de combustión o fuego latente del tabaco.

La ausencia de combustión o fuego latente del tabaco se determinará por el hecho que la producción de monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco no exceda 0.3 mg por 100 cm³.

4.4 El peso neto de tabaco calentado se indicará en el empaque de consumo (en gramos).

La desviación del peso neto de tabaco calentado del peso nominal indicado en el empaque de consumo no deberá exceder 10%.

4.5 El tabaco calentado puede ser colocado por el fabricante en empaques en porciones para proporcionar conveniencia para su almacenamiento y consumo. El empaque en porciones puede integrarse por diseño con el dispositivo de calentamiento o sus componentes.

4.6 Se permite utilizar para el empaque en porciones de tabaco calentado materiales como papel, filtros, polímeros u otros materiales que preserven las especificaciones, parámetros y formas del tabaco calentado como lo pretende el fabricante.

4.7 Los siguientes materiales serán utilizados para el empaque de consumo de tabaco calentado:

- etiquetas de cartón según GOST 7933;
- cajas de cartón, papel o materiales combinados según GOST 12301;
- cartón llano pegado según GOST 9421;
- papel de embalaje según GOST 8273;
- película de polímero según GOST 26996;

Se permite el uso de otros materiales de embalaje, incluyendo importados, que preserven las especificaciones del tabaco calentado establecido por el fabricante.

4.8 La lista de posibles defectos de tabaco calentado, su porción y empaque de consumo, así como el procedimiento de evaluación de defectos será establecido por el fabricante.

4.9 El empaque de consumo de tabaco calentado y (o) inserto deberá contener la siguiente información:

4.9.1. Nombre y marca (de haberla) del producto de tabaco calentado.

4.9.2. Tipo de empaque en porciones del tabaco calentado.

4.9.3. Nombre y ubicación (dirección) del fabricante.

4.9.4. En caso que el producto de tabaco calentado sea fabricado por organizaciones donde el proceso de fabricación, calidad del producto, tabaco y materiales -no de tabaco- utilizados en la fabricación sean controlados por un único organismo (en adelante denominada la Organización de Control), se permite el uso de la siguiente información junto con el nombre y ubicación (dirección) del fabricante según 4.9.3: "Fabricado bajo el control de (nombre y ubicación (dirección) de la Organización de Control)".

4.9.5. Nombre y ubicación de la organización registrada en la Federación Rusa y autorizada por el fabricante para recibir quejas de los consumidores. Esta información podrá ser colocada al interior del empaque de consumo, en un lugar legible.

4.9.6. El peso neto de tabaco calentado en el empaque de consumo (gramos).

4.9.7. Número de empaques en porciones de tabaco calentado o número nominal de porciones de tabaco calentado suelto en el empaque de consumo.

4.9.8. Indicación de los dispositivos de calentamiento que se pretende usar con este tabaco calentado.

4.9.9. Mes y año de fabricación.

4.9.10. Se colocará la advertencia "EL CONSUMO DE TABACO ES NOCIVO PARA LA SALUD" que ocupe al menos 30% del área en la superficie delantera de mayor tamaño de cada empaque de consumo de tabaco calentado. La advertencia se colocará en un recuadro negro; el texto se escribirá en letras mayúsculas color negro, en letra Helvetica, en negrita clara y legible con el máximo tamaño posible sobre un fondo blanco. El espacio entre líneas no debe exceder la altura de la letra. El texto debe distribuirse uniformemente dentro de toda el área delimitada por el recuadro.

4.9.11. Adicionalmente, el empaque de consumo o el inserto puede tener otra información que no contradiga los requisitos indicados en 4.9.1-4.9.10, que sea fácticamente correcta, y que no engañe a los consumidores en cuanto al producto o su fabricante, o las características del producto.

4.10 La información indicada en 4.9.1-4.9.10 se escribirá en idioma ruso; el texto y otra información escrita podrá duplicarse en otros idiomas. El texto incluido en una marca registrada o diseño registrado debe escribirse en el idioma de registro del mismo.

4.11 El tabaco calentado empacado en empaque de consumo podrá ser colocado adicionalmente en un grupo de empaque de consumo. El grupo de empaque de consumo puede llevar información que no contradiga los requisitos indicados en 4.9.

4.12 La información colocada en el empaque de consumo del tabaco calentado y el grupo de empaque de consumo puede aplicarse por cualquier medio, y deberá ser clara y legible. Los medios de aplicación de la información deberán asegurar su durabilidad durante el almacenamiento, transporte y venta al consumidor. La información indicada en 4.9.1-4.9.10 no será colocada en la película de envoltura.

4.13 El tabaco calentado empacado en empaque de consumo o grupo de empaque de consumo será colocado en embalaje para transporte: cajas de cartón corrugado según GOST 9142, GOST 13511. Se pueden usar otros tipos de embalaje para el transporte que aseguren la calidad e integridad del producto durante el transporte y almacenamiento.

4.14 El embalaje para el transporte del tabaco calentado llevará la siguiente información:

- nombre y dirección del fabricante;
- nombre y tipo de producto;
- peso neto del tabaco calentado;
- marcaciones para el manejo de la carga: “Manténgase seco”, “Manténgase alejado de la luz solar directa” según GOST 14192.

Otra información podrá colocarse adicionalmente en el embalaje para el transporte, siempre y cuando no contradiga los requisitos indicados en esta sección, sea fácticamente correcta, y no sea engañosa para consumidores en cuanto al producto o su fabricante, o las características del producto.

El embalaje para el transporte será firmemente y bien cerrado de manera que asegure la integridad del producto durante el transporte y almacenamiento.

5 Reglas de aceptación

5.1 El tabaco calentado se aceptará en lotes. Un lote es un número de productos del mismo nombre y tipo de empaque, expedido bajo un único documento.

5.2 Para realizar el control de calidad, el procedimiento de muestreo de producto será realizado según GOST R ISO 2859–1. En caso que el lote sea de 280 cajas (unidades de embalaje para el transporte) o menos, 3 cajas (unidades de embalaje para el transporte) serán seleccionadas aleatoriamente del lote.

5.3 El lote de producto es aceptado si la muestra de productos cumple con los requisitos de esta Norma.

5.4 Si las pruebas producen resultados negativos, se realizará otra muestra de producto, y los resultados de esa prueba serán considerados definitivos.

6 Métodos de control

6.1 Métodos de muestreo

Una cantidad equivalente a no menos de 300 empaques en porciones (porciones) de tabaco calentado será tomada aleatoriamente de las cajas (unidades de embalaje para el transporte) seleccionadas según 5.2 sin abrir el empaque de consumo; el muestreo se realizará de tal manera que la muestra represente de manera uniforme los productos de tabaco calentado en cada caja. Esta muestra será la muestra para prueba de laboratorio. Las muestras para la determinación de peso del tabaco calentado en el empaque de consumo y para determinar el monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco serán seleccionadas aleatoriamente de la muestra para prueba de laboratorio.

6.2 Determinación del peso de tabaco calentado en el empaque de consumo.

6.2.1 Equipo

Pesas de laboratorio según GOST 24104, clase II de precisión.

Platos de pesaje de hojalata, de aluminio o polímero.

6.2.2 Pruebas

Un número par de empaques de consumo que contengan menos de 60 empaques en porciones (porciones) de tabaco calentado será seleccionado aleatoriamente de la muestra de laboratorio tomada según 6.1, y dividida en dos muestras iguales. Los empaques de consumo de la primera muestra serán abiertos; el tabaco calentado será extraído cuidadosamente del empaque en porciones, colocado en el plato de pesaje y pesado en las pesas del laboratorio dentro de 1 hora luego de abrir los empaques de consumo. El mismo procedimiento deberá repetirse para la segunda muestra. La diferencia entre el primer y segundo valor de pesaje no excederá 10%.

6.2.3 Procesamiento de datos

El peso promedio de tabaco calentado será calculado utilizando la fórmula:

$$x = (m_1 + m_2) / n \quad (1)$$

Donde:

m_1 y m_2 – resulta del primer y segundo pesaje, respectivamente,

n – número de empaques de consumo seleccionados para pesaje,

x – peso promedio de tabaco calentado en un empaque de consumo.

Los cálculos deberán ser precisos al primer decimal.

6.3 Determinación del monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco

La producción de monóxido de carbono se determina según el Anexo B.

7. Transporte y almacenamiento

7.1 El tabaco calentado podrá transportarse por cualquier medio de transporte según las reglas de transporte de carga aplicables para los medios de transporte respectivos.

7.2 Los medios de transporte estarán cubiertos, secos, limpios y sin ningún olor extraño.

7.3 El embalaje para el transporte con producto deberá disponerse en los medios de transporte en una manera que evite la deformación del embalaje de transporte en las filas inferiores.

7.4 El cuarto de almacenamiento del producto deberá estar seco, limpio y sin ningún olor extraño.

7.5 El embalaje de transporte será organizado en pilas o bandejas de altura total que evite cualquier deformación del embalaje de transporte en las filas inferiores. La distancia entre la pila y cualquier fuente de calor y las paredes debe ser de al menos un metro.

7.6 Ningún producto oloroso o perecedero será almacenado en el mismo cuarto con el tabaco calentado.

Anexo A
(Solo para referencia)
Composición de los dispositivos de calentamiento

A.1 Los dispositivos de calentamiento incluirán un elemento de calentamiento y podrán incluir uno o varios de los siguientes componentes (incluyendo, sin limitación):

- sistema de control del elemento de calentamiento;
- sustancia de transferencia de calor (para el calentamiento indirecto del tabaco);
- boquilla;
- fuente de poder (batería recargable o no recargable);
- conector a una fuente de alimentación externa.

Anexo B (Obligatorio)

Determinación de monóxido de carbono en la fase gaseosa del vapor de tabaco

B.1 Principio

Recolección de la fase gaseosa de vapor de tabaco y medición de monóxido de carbono usando un analizador infrarrojo no dispersivo (NDIR) calibrado para monóxido de carbono y cálculo de la cantidad promedio de monóxido de carbono por 100 cm³ de vapor de tabaco.

B.2 Equipo

B.2.1 Recinto para acondicionamiento antes de la prueba, que mantiene los parámetros de atmósfera: temperatura (22 ± 2) °C, humedad relativa (60 ± 5) %.

B.2.2 Máquina fumadora analítica de rutina (máquina fumadora).

B.2.3 Sistema de recolección de vapor de tabaco en fase gaseosa, que puede configurarse en uno o más canales de la máquina fumadora. El uso del sistema asegurará la recolección de toda la fase gaseosa de vapor de tabaco (usualmente expulsado a la atmósfera) para ser almacenado en un recinto previamente evacuado para muestreo posterior por medio del analizador NDIR.

La impermeabilidad del dispositivo de recolección de gas al vapor de tabaco en fase gaseosa será verificada con una fase gaseosa, que contenga una fracción de volumen de 4% a 6% de CO. La concentración de CO será medida directamente después de llenar el dispositivo de recolección de gas previamente evacuado. Luego de un periodo de por lo menos 2 h, el valor de concentración de CO medido en la fase gaseosa en el dispositivo no diferirá en más de una fracción de volumen de 2% del valor esperado de la primera determinación.

Cuando se utilice una bolsa hermética como dispositivo de recolección de gas, deberá ser lo suficientemente grande para evitar que la presión final de sus contenidos exceda la presión atmosférica ambiente. El volumen de la bolsa no debe ser mayor a dos veces el volumen del contenido de gas recolectado a presión atmosférica. En la práctica, la recolección de la fase gaseosa de 3 productos requiere un volumen de por lo menos 3,5 l.

B.2.4 El analizador infrarrojo no dispersivo (NDIR), selectivo y calibrado para la medición del monóxido de carbono en vapores y gases.

Los analizadores se encuentran disponibles de varios fabricantes y deben tener un rango de trabajo preferido de una fracción de volumen de 0% a 10% CO y una tasa de muestreo entre 0,5 l/min y 5 l/min.

El analizador tendrá una precisión de 1% de escala completa, una linealidad de 1% de escala completa y una repetibilidad del 0,2% de escala completa, bajo condiciones de temperatura y presión constantes: temperatura (22 ± 2) °C, la presión atmosférica debe medirse e incluirse en el informe de prueba si cae fuera de los límites de 86 kPa - 106 kPa.

B.2.5 Barómetro, capaz de medir presiones atmosféricas al 0,1 kPa más cercano.

B.2.6 Termómetro, capaz de medir temperatura al 0,1 °C más cercano.

B.2.7 Caudalímetro de burbuja de jabón, graduado a 55 cm³ a una precisión de $\pm 0,2$ cm³ y con una resolución de 0,1 cm³.

B.2.8 Aparato para la determinación de duración y frecuencia de bocanada.

B.2.9 Pesa analítica, idónea para medir al 1 mg más cercano.

El pesaje de los soportes de la almohadilla de filtro puede verse afectado por electricidad estática, haciendo necesario el uso de un dispositivo antiestático.

B.2.10 Dispositivo de cierre de trampa, tapas hechas de un material químicamente inerte y no higroscópico, el mismo del soporte de filtro.

B.2.11 Guantes de algodón, o tipo quirúrgico sin talco.

B.3 Determinación del monóxido de carbono en el vapor de tabaco.

B.3.1 Acondicionamiento

Una muestra de prueba de empaques de consumo que contienen por lo menos 60 y no más de 100 empaques en porciones (porciones) de tabaco calentado será seleccionada aleatoriamente de la muestra de laboratorio tomada según 6.1. La muestra de prueba será acondicionada en el empaque de consumo sin abrir a una temperatura (22 ± 1) °C, por lo menos 48 h, pero no más de 10 días.

La atmósfera en el laboratorio donde se realizará la prueba y medición del monóxido de carbono en fase gaseosa del vapor de tabaco tendrá los siguientes parámetros: temperatura (22 ± 2) °C, humedad relativa (60 ± 5) %. Coloque la porción de prueba acondicionada en un recipiente hermético y remueva cada producto del empaque de consumo justo antes de realizar la prueba.

B.3.2 Calibración del analizador NDIR

B.3.2.1 Caliente el instrumento según las recomendaciones del fabricante, purgue el instrumento con aire y ajústelo a cero.

B.3.2.2 Llene un recipiente de recolección de vapor de tabaco de fase gaseosa previamente evacuado con la mezcla de gas estándar de una fracción de volumen de alrededor de 5% CO, vuelva a evacuar y rellene con gas. Asegure que el gas estándar en el recipiente hermético se encuentre a temperatura y presión ambiente. Introduzca el gas estándar en la célula de medición utilizando la bomba de muestreo del sistema permitiendo 5 s a 10 s para que se equilibre la presión del analizador. Tome nota de la lectura en la pantalla de concentración del analizador cuando se haya obtenido un valor constante.

De ser necesario, ajuste la lectura del analizador para que concuerde con el valor certificado del gas estándar.

B.3.2.3 Repita el procedimiento según se especifica en B.3.2.2 para al menos dos mezclas de gas estándar más. Si hay una diferencia mayor a una fracción de volumen de 0,2% CO entre los valores observados y esperados, se debe prestar atención a la linealidad del analizador.

B.3.2.4 Recalibre el instrumento por lo menos una vez a la semana, utilizando los gases estándar. La calibración debe ser lineal dentro de los límites de fracción de volumen de 0% a 10% CO y una tasa de muestreo entre 0,5 dm³/min y 5 dm³/min.

B.3.2.5 Verifique la calibración antes de la medición de CO en la fase gaseosa de vapor de tabaco utilizando el gas estándar que contiene una fracción de volumen de alrededor de 5% de monóxido de carbono. Si hay una diferencia mayor a una fracción de volumen de 0,2% CO entre los valores observados y esperados, repita la calibración completa.

B.3.3 Prueba y recolección de la fase gaseosa de vapor de tabaco

B.3.3.1 Preparación del sistema de recolección de la fase gaseosa del vapor de tabaco.

Prepare el sistema utilizando las instrucciones pertinentes para el equipo configurado. Asegúrese de que el dispositivo de recolección de la fase gaseosa del vapor de tabaco haya sido completamente enjuagado con aire ambiente y evacuado antes de iniciar el proceso de prueba.

B.3.4 Procedimiento de prueba

B.3.4.1 Los productos de la muestra de laboratorio deben ser seleccionados aleatoriamente para que todo producto tenga la misma probabilidad de ser seleccionado.

B.3.4.2 Configuración de la máquina fumadora

B.3.4.2.1 General

De ser necesario, reemplace cualquier filtro protector en la máquina. Encienda la máquina y déjela calentar en ciclo automático durante al menos 20 min. Una vez la máquina haya calentado, verifique que la duración y frecuencia de las bocanadas en cada canal sean de acuerdo con las condiciones requeridas: frecuencia de bocanada – 2 bocanadas por minuto, duración de la bocanada – 2 s, volumen de la bocanada – 55 cm³.

El volumen de la bocanada debe verificarse si se sospecha que la máquina fumadora se encuentra sujeta a un gran cambio de temperatura durante su uso.

Es necesario asegurar la ausencia de humo de tabaco residual en el cuarto de prueba y en los componentes de la máquina fumadora que puedan afectar los resultados de la medición.

B.3.4.2.2 Medición de duración de bocanadas

Se utilizará un temporizador generador de cuarzo para medir el período de tiempo que transcurre entre el inicio de operaciones que comienzan y finalizan una acción de bocanada de la máquina fumadora. El temporizador debe acoplarse directamente a los circuitos de disparo. La precisión del temporizador deberá ser tal que se garantice que se puede detectar un error de 1% en la duración de la bocanada.

NOTA No es posible especificar el método de medición más allá de una declaración de principio debido a la variedad de tipos de temporizadores idóneos y máquinas fumadoras disponibles.

B.3.4.2.3 Verificación de la frecuencia de bocanadas

Mida el periodo de tiempo que pasa entre las operaciones que dan inicio a las acciones de bocanada de la máquina fumadora, determinando así la frecuencia de bocanadas. El temporizador utilizado deberá ser idóneo para medir al 0,1 s más cercano y debe acoplarse directamente a los circuitos de disparo.

B.3.4.2.4 Medición del volumen de bocanada

El desplazamiento de la burbuja en un caudalímetro de burbuja de jabón proporciona una medición directa del volumen de la bocanada y también proporciona una verificación de fugas en el sistema. Un indicador idóneo graduado a 55 cm³ tendrá una resolución de 0,1 cm³. Deberá conectarse por medio de un dispositivo de caída de presión estándar de 1 kPa \pm 5 % al soporte del producto del canal de la máquina fumadora que se prueba. Antes de utilizar para una serie de mediciones, humedezca el instrumento dos veces con solución detergente y luego deje que escurra por un periodo entre 30 s y 45 s.

El caudalímetro de burbuja contendrá una fracción de masa de 15 % solución acuosa de un agente tensoactivo con concentración inicial conocida.

Coloque la trampa preparada para vapor de tabaco en la máquina. Coloque un inserto de plástico de un tamaño apropiado para los sellos de laberinto en el soporte de producto a la resistencia en el tubo desde el indicador del caudalímetro de burbuja de jabón. Prepare el caudalímetro de burbuja de jabón humedeciendo el interior del tubo con solución detergente por encima de la marca de graduación superior. Conecte el indicador del soporte de producto en el puerto 1 y determine el volumen de la bocanada; ajuste de ser necesario a (55,0 \pm 0,3) cm³. Repita para todos los puertos restantes. Repita las determinaciones hasta que se obtenga la precisión de medición necesaria. Si el número de réplicas excede tres, continúe hasta obtener la precisión correcta pero reemplace la almohadilla antes de la prueba, vuelva a pesar la trampa de vapor de tabaco y vuelva a verificar el volumen de la bocanada con la nueva almohadilla colocada. Mida la temperatura y humedad relativa del aire alrededor de la máquina fumadora y tome nota de la presión atmosférica.

B.3.4.4 Procedimiento para la prueba de funcionamiento

Se prepara el tabaco calentado de la muestra y dispositivos de calentamiento para su uso según las instrucciones del fabricante.

El tabaco calentado colocado en el dispositivo de calentamiento es insertado en los soportes del producto para que la parte pretendida para inhalación del vapor de tabaco afecte el disco perforado colocado sobre la trampa de filtro y la dirección del vapor de tabaco convencional coincida con el eje longitudinal del puerto. Si es necesario para evitar que el producto se deforme o se salga del soporte, se permite utilizar soportes mecánicos o soportes, que no interfieran con el procedimiento de prueba y el funcionamiento normal de la máquina fumadora.

Evite fugas o deformaciones del tabaco calentado, su empaque en porciones o dispositivo de calentamiento. Productos o dispositivos que se encuentre tienen defectos obvios o daños durante la inserción, deberán ser descartados y reemplazados con repuestos.

Lleve los contadores de bocanadas a cero e inicie la fuente de calor según instrucciones del fabricante. Las bocanadas deberán iniciar inmediatamente después que el tabaco calentado se encuentre listo para consumo según instrucciones del fabricante.

La prueba será realizada hasta el momento cuando las instrucciones del fabricante requieran detener el consumo de tabaco calentado, o hasta la terminación de la operación del elemento de calentado, pero a más tardar después de 20 bocanadas. Una vez finalizado el proceso de prueba, deje los dispositivos en su lugar durante al menos 30 s para permitir la deposición de cualquier vapor de tabaco residual en la trampa.

Si se requiere, se deberá insertar nuevos productos (dispositivos) de inmediato y el proceso de prueba será repetido hasta que el número predeterminado de productos, de acuerdo con el plan de prueba, haya sido probado en la trampa de vapor de tabaco.

B.3.4.4.1 Para máquinas fumadoras lineales: en 20 repeticiones (simultánea o secuencialmente) se fumarán 3 productos de un nombre en cada canal. Luego de terminar la prueba de cada producto tome una bocanada de limpieza para cada trampa. Luego de completar las pruebas de los 3 productos se deberán tomar 3 bocanadas de limpieza.

B.3.4.4.2 Registre el número total de bocanadas tomadas en cada canal, es decir bocanadas de prueba más bocanadas de limpieza.

B.3.4.5 Medición de la concentración del volumen de monóxido de carbono

B.3.4.5.1 Vuelva a verificar la calibración del analizador según B.3.2.5 e introduzca la fase gaseosa de vapor de tabaco en la célula de medición del analizador bajo las mismas condiciones de temperatura y presión ambiente como para el muestreo y la misma tasa de flujo de gas utilizada durante la calibración. Lea la pantalla del analizador que muestra la concentración de monóxido de carbono. Puede ser necesario recalibrar cuando la presión barométrica haya cambiado en más de 10 kPa y el analizador de CO no tenga compensación interna.

Al final de cada prueba y medición de CO en la fase gaseosa del vapor de tabaco, se deberá vaciar el contenedor de recolección de la fase gaseosa del vapor de tabaco. El aparato estará listo para la siguiente prueba que comience según B.3.4.

B.3.5 Procesamiento de datos

B.3.5.1 Cálculo del volumen promedio de monóxido de carbono por 100 cm³ de vapor de tabaco

El volumen promedio de monóxido de carbono por 100 cm³ de vapor de tabaco V_{100} se calcula con la ecuación

$$V_{100} = \frac{C \cdot (N + N_0) \cdot p \cdot T_0 \cdot V_1}{N \cdot p_0 \cdot (t + T_0) \cdot 100}, \quad (\text{B.1})$$

donde C es el porcentaje de volumen de monóxido de carbono observado, %;

N es el número total de bocanadas (excluyendo bocanadas de limpieza) por canal;

N_0 es el número total de bocanadas de limpieza por canal;

p es la presión ambiente, kPa;

T_0 es la temperatura para el punto triple del agua, grados Kelvin;

V_1 es el volumen nominal de aerosol, cm³, $V_1 = 100$ cm³;

p_0 —es la presión atmosférica estándar, kPa;

t —es la temperatura ambiente, ° C.

En el cálculo pueden utilizarse los siguientes valores redondeados: p_0 (101,3 kPa) y T_0 (273 K).

B.3.5.2 Cálculo de la masa promedio de monóxido de carbono por 100 cm³ de vapor de tabaco

La masa promedio de monóxido de carbono m_{100} por 100 cm³ de vapor de tabaco en mg se calcula con la ecuación

$$m_{100} = V_{100} \cdot \frac{M_{CO}}{V_M}, \quad (\text{B.2})$$

donde V_{100} es la masa promedio de monóxido de carbono por producto de la Ecuación (1), en cm³;

M_{CO} es la masa molar de monóxido de carbono, en gramos por mole;

V_M es el volumen molar de un gas ideal, en dm³ por mole.

En el cálculo pueden utilizarse los siguientes valores redondeados: M_{CO} (28 g/mol) и V_M (22,4 dm³/mol)