ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53038— 2008 (ИСО 16055:2003)

Табак и табачные изделия

КОНТРОЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ

Требования и применение

ISO 16055:2003
Tobacco and tobacco products — Monitor test piece — Requirements and use
(MOD)

Издание официальное

БЗ 9—2008/275

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий» Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ «ВНИИТТИ» Россельхозакадемии) на основе собственного аутентичного перевода международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 153 «Табак и табачные изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2008 г. № 392-ст

4 Настоящий национальный стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 16055:2003 «Табак и табачные изделия. Контрольный образец. Требования и применение» (ISO 16055:2003 «Tobacco and tobacco products — Monitor test piece — Requirements and use»).

При этом дополнительные положения и требования, включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и особенностей российской национальной стандартизации, выделены в тексте стандарта курсивом.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных (региональных) стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении Б

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2009

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Табак и табачные изделия

КОНТРОЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ

Требования и применение

Tobacco and tobacco products.
Monitor test piece. Requirements and use

Дата введения — 2010—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на табак и табачные изделия и устанавливает требования к контрольному образцу и его применению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 3308—2002 Машина обычная лабораторная для прокуривания сигарет (курительная машина). Определения и стандартные условия

ГОСТ Р ИСО 3402—2003 Табак и табачные изделия. Атмосферы для кондиционирования и испытаний

ГОСТ Р ИСО 5725-2—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений

ГОСТ Р 50779.40—96 (ИСО 7870:1993) Статистические методы. Контрольные карты. Общее руководство и введение

ГОСТ Р 50779.41—96 (ИСО 7873:1993) Статистические методы. Контрольные карты для арифметического среднего с предупреждающими границами

ГОСТ Р 50779.42—99 (ИСО 8258:1991) Статистические методы. Контрольные карты Шухарта

ГОСТ Р 51973—2002 (ИСО 10362-1:1999) Сигареты. Определение содержания воды в конденсате дыма. Метод газовой хроматографии

ГОСТ Р 51974—2002 (ИСО 10315:2000) Сигареты. Определение содержания никотина в конденсате дыма. Метод газовой хроматографии

ГОСТ Р 51975—2002 (ИСО 3400:1997) Сигареты. Определение содержания алкалоидов в конденсате дыма. Спектрометрический метод

ГОСТ Р 51976-2002 (ИСО 4387:2000) Сигареты. Определение содержания влажного и не содержащего никотин сухого конденсата (смолы) в дыме сигарет с помощью лабораторной курительной машины

ГОСТ Р 52463—2005 Табак и табачные изделия. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52463, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **контрольный образец** (monitor test piece): *Сигарета, взятая из группы сигарет, изготовленной при определенных и строго контролируемых производственных условиях.*

Примечание — Сигареты в такой группе являются наиболее однородными по своим физическим, химическим характеристикам, а также по содержанию компонентов дыма.

3.2 **результат анализа** (analysis value): Результат, полученный при прокуривании пяти или 20 сигарет (в зависимости от типа используемой курительной машины) и последующих испытаниях в соответствии с требованиями *ГОСТ Р 51973, ГОСТ Р 51974, ГОСТ Р 51975* и *ГОСТ Р 51976.*

4 Требования к контрольному образцу

4.1 Контрольный образец должен быть взят из группы сигарет одной партии, изготовленной при строго контролируемых производственных условиях.

4.2 Число контрольных образцов должно быть достаточным для применения в течение по крайней мере двух лет.

4.3 Для достижения однородности контрольных образцов используемый при их изготовлении резаный табак должен быть из одной хорошо смешанной партии, для которой рекомендуется использовать табачное сырье одного сорта без добавления жилки, умягчителей или ароматизаторов.

4.4 Используемые нетабачные материалы, такие как сигаретная бумага и фильтры, должны быть взяты из одной производственной партии, а во время производства фильтров следует проводить строгий контроль их параметров.

4.5 Перед изготовлением контрольных образцов *производитель должен подготовить информацию, содержащую данные* по длине и диаметру контрольного образца, по длине фильтра, а также по материалу, из которого изготовлен фильтр, длине *отрезка* ободковой бумаги, а также по вентиляции фильтра, если она предусмотрена.

4.6 В процессе изготовления контрольные образцы следует проверять с возможной точностью по отклонению массы резаного табака в изделиях, *диаметра* и сопротивления затяжке. Необходимо увеличить частоту контрольных измерений этих показателей качества и снизить скорость оборудования для получения необходимой стабильности физических, химических характеристик, а также содержания компонентов дыма в контрольных образцах.

4.7 Контрольные образцы в партии должны иметь стабильные значения смолы и никотина в дыме. *Эту стабильность следует оценивать путем проведения сравнительных испытаний контрольных образцов, число которых зависит от числа лабораторий, участвующих в испытаниях (ГОСТ Р ИСО 5725-2).*

4.8 Упакованные контрольные образцы до их применения следует хранить при температуре не выше 4 °С.

Примечание — *В ГОСТ Р ИСО 3402 содержится требование по температуре хранения для испытуемых образцов при сроках хранения более трех месяцев* — не выше минус 16 °С. Для контрольных образцов достаточной является температура хранения 4 °С.

5 Проведение испытаний

Испытание контрольных образцов, включая определение смолы и никотина в дыме, следует проводить в соответствии с *ГОСТ Р 51973, ГОСТ Р 51974, ГОСТ Р 51975, ГОСТ Р 51976* в форме межлабораторных сравнительных испытаний в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 5725-2*. Испытания следует проводить с учетом длины окурка, указанной в *сопроводительном документе к контрольному образцу.*

Для обычного контроля стабильности аналитических процессов при определении компонентов дыма сигарет контрольные образцы могут быть произведены любым изготовителем для собственного использования.

Для межлабораторных сравнительных испытаний или для сравнения аналитической стабильности результатов между лабораториями рекомендуется использовать контрольные образцы из общего источника. Для этих целей в настоящее время контрольные образцы распространяет Международный центр по изучению табака (КОРЕСТА) [1]. Эти образцы ежегодно проходят международные межлабораторные сравнительные испытания стабильности содержания компонентов дыма в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 5725-2.*

6 Сопроводительный документ к контрольным образцам

6.1 Общие положения

Партия контрольных образцов должна иметь *сопроводительный документ* со следующей информацией:

6.1.1 Общая информация

Содержит сведения по общей длине и диаметру контрольного образца, длине фильтра, длине *отрезка* ободковой бумаги и сведения о материале фильтра *и степени его вентиляции*.

6.1.2 Результаты межлабораторных испытаний

Результаты межлабораторных сравнительных испытаний контрольных образцов должны содержать:

- длину окурка;
- тип используемой лабораторной курительной машины;
- среднее значение и стандартное отклонение результатов содержания смолы в дыме;
- среднее значение и стандартное отклонение результатов содержания никотина в дыме;
- двусторонний доверительный интервал для средних значений содержания смолы и никотина с уровнем вероятности 95 %.

7 Применение

7.1 Общие положения

Контрольные образцы применяют для оценки стабильности аналитических процессов определения содержания компонентов дыма, в частности для оценки того, находятся ли процессы машинного прокуривания и определения смолы и никотина *(ГОСТ Р ИСО 3308, ГОСТ Р 51973, ГОСТ Р 51974, ГОСТ Р 51975* и *ГОСТ Р 51976)* в статистически управляемом состоянии *(ГОСТ Р 50779.41)*.

Примечание — Контрольные образцы изготавливают с целью контроля стабильности аналитических процессов. Конструкция этих образцов выбирается таким образом, чтобы содержание компонентов дыма в них соответствовало целям, ради которых они изготовлены. Содержание компонентов дыма в контрольных образцах может не соответствовать установленным предельно допустимым уровням, поэтому их нельзя относить к коммерческим сигаретам.

Принятый порядок применения контрольных образцов может различаться между лабораториями и между двумя наиболее используемыми типами курительных машин. Общим принципом является оценка стабильности основных параметров (числа затяжек, содержания влажного конденсата, воды и никотина в нем, смолы) с помощью контрольных карт.

Контрольные образцы не используют для проведения калибровки, а полученные результаты их испытаний не используют для корректирования или вычисления результатов испытаний исследуемых образцов сигарет.

Определение содержания компонентов дыма должно основываться на прокуривании по крайней мере 20 сигарет в соответствии с *ГОСТ Р 51976*.

На ротационной курительной машине прокуривание 20 сигарет дает один средний результат. В то же время на линейной курительной машине прокуривание 20 сигарет дает четыре средних результата (от прокуривания на четырех каналах по пять сигарет на канал). Это означает, что отклонение в процессе прокуривания должно определяться разными методами для двух различных типов курительных машин. Для ротационной курительной машины отклонение может быть определено как отклонение между циклами прокуривания. В то же время отклонение для линейной курительной машины может быть определено по четырем индивидуальным результатам от четырех каналов.

Следовательно, отклонение аналитических процессов в случае использования ротационной курительной машины основывается на единственном результате, а в случае использования линейной курительной машины — на четырех результатах одного цикла прокуривания на четырех каналах.

Это означает, что для двух разных типов курительных машин следует применять разные типы контрольных карт.

Приложение А содержит рекомендации и примеры использования контрольных карт.

Примечание — Эти рекомендации основаны на статистической теории, описанной в *ГОСТ Р 50779.40* и *ГОСТ Р 50779.42*, и на практическом ежедневном опыте.

При анализе контрольной карты следует использовать *ГОСТ Р 50779.40* и *ГОСТ Р 50779.42* для исследования возникновения особых причин.

Рисунок 1 иллюстрирует применение контрольных образцов для обычного контроля при определении содержания компонентов дыма в исследуемых образцах сигарет.

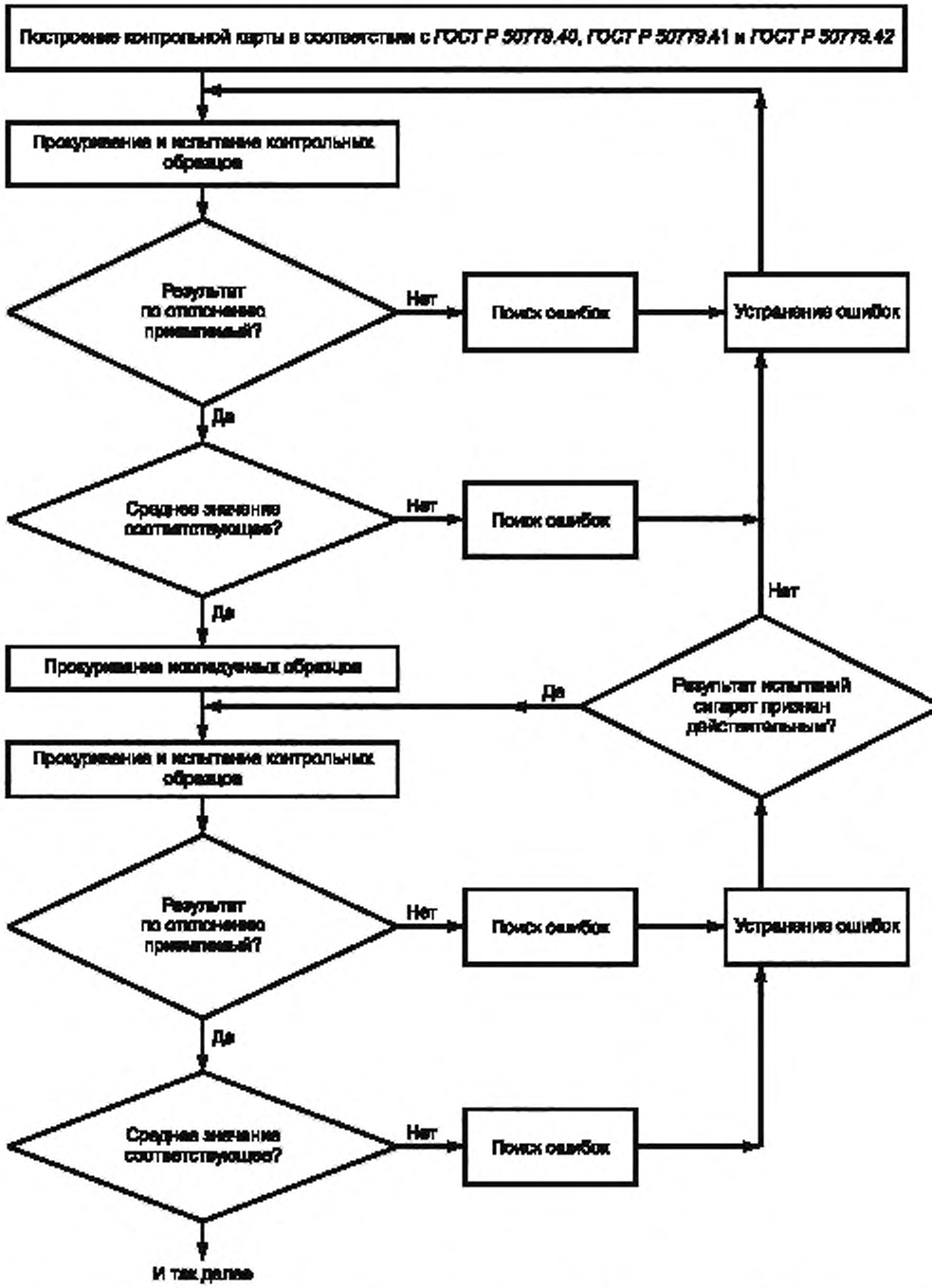


Рисунок 1 — Блок-схема применения контрольных образцов для обычного контроля при определении содержания компонентов дыма в исследуемых образцах сигарет

7.2 Практические процедуры применения контрольных образцов

Практические процедуры применения контрольных образцов основаны на условии, что стабильность процессов может быть оценена путем испытания контрольных образцов в выбранные промежутки времени и сравнении полученных результатов испытания, графически отображенных на контрольной карте *(ГОСТ Р 50779.40)*.

Частота проведения испытаний контрольных образцов не определена и зависит от конкретных нужд. Практический выбор частоты испытаний контрольных образцов описан в *ГОСТ Р 50779.42*.

В условиях, когда аналитический процесс стабилен, подразумевается, что все результаты испытаний исследуемых образцов сигарет, полученные между двумя достоверными результатами испытаний контрольных образцов, также будут достоверными. *И наоборот, результаты испытаний исследуемых образцов сигарет, полученные в период, в начале которого результат испытания контрольных образцов является достоверным, а в конце – недостоверным, должны быть отнесены к недостоверным результатам до тех пор, пока результаты испытаний контрольных образцов не будут достоверными*. Недостоверные результаты исследуемых образцов сигарет забраковывают и испытания повторяют. Для избежания потери большого количества результатов важно испытывать контрольные образцы через небольшой промежуток времени. Это приведет к балансу между количеством выполненных испытаний и необходимостью подтверждения стабильности аналитических процессов.

Процедуры применения контрольных образцов для двух типов курительных машин различны, но принцип их применения один и тот же — прокуривание и подтверждение достоверности полученных результатов.

Рекомендуется использовать следующие процедуры:

для ротационной курительной машины — перед проведением серии испытаний образцов сигарет на содержание компонентов дыма проводят цикл прокуривания контрольных образцов и их испытание. Через определенные промежутки времени (например, через каждые 10—15 циклов прокуривания образцов сигарет) процедура испытания контрольных образцов должна быть повторена, и день испытания образцов сигарет должен заканчиваться прокуриванием контрольного образца;

для линейной курительной машины — перед проведением серии испытаний образцов сигарет на содержание компонентов дыма прокуривают контрольные образцы на выбранном канале (обычно в план прокуривания включают четыре канала). Прокуривание контрольных образцов повторяется ежедневно на четырех каналах через каждые 2—3 цикла прокуривания. Важно, чтобы прокуривание контрольных образцов было проведено на каждом из 20 каналов.

7.3 Практическое использование контрольных карт

Результаты прокуривания и анализов контрольных образцов наносят на соответствующие контрольные карты (приложение А и *ГОСТ Р 50779.40, ГОСТ Р 50779.41, ГОСТ Р 50779.42*) таким образом, чтобы можно было оценить средние значения содержания компонентов дыма и отклонения.

Можно использовать контрольные карты с заданными стандартными значениями, а также карты без заданных стандартных значений *(ГОСТ Р 50779.42)*. Это означает, что контрольные карты могут быть построены для конкретной лаборатории без знания заданных значений для контрольного образца или со ссылкой на эти значения.

Контрольные карты могут иметь как предупреждающие границы, так и границы регулирования *(ГОСТ Р 50779.41)* или иметь только одну установку контрольных границ *(ГОСТ Р 50779.42)*. Можно использовать любой вид контрольных карт, но для более правильной оценки стабильности аналитических процессов важно, чтобы была выполнена проверка на особые причины *(ГОСТ Р 50779.42)*.

Суть выбора контрольных карт состоит в том, будет ли выбрана контрольная карта с заданными значениями или *без них*, с одной или двумя установками контрольных границ. Это зависит от текущих потребностей.

В большинстве случаев практичнее соединить заданные значения, полученные в межлабораторных сравнительных испытаниях, с результатами обычной проверки, проведенной конкретной лабораторией.

В лабораториях, у которых аналитические средние значения смолы и никотина отличаются от заданных значений, для устранения влияния контрольных границ заданных значений на стабильность аналитических процессов рекомендуется определять разницу между средним значением, полученным конкретной лабораторией, и заданным средним значением с помощью других статистических методов по определению различий между отклонениями и между средними значениями.

Приложение А
(справочное)

Контрольные карты

А.1 Общие положения

Выбор контрольных карт для отображения результатов прокуривания и анализов контрольных образцов проиллюстрирован ниже тремя примерами, которые не являются обязательными для исполнения или отображающими полный объем исследований *(ГОСТ Р 50779.40, ГОСТ Р 50779.41, ГОСТ Р 50779.42)* и которые описывают теорию и использование контрольных карт. *ГОСТ Р 50779.42* также включает информацию о восьми испытаниях, которые необходимы для принятия решения, будет ли контрольная карта «контрольной».

Два примера описывают различные типы контрольных карт. Первый пример — для процесса прокуривания, который дает более одного результата за один цикл прокуривания (обычно это прокуривание на нескольких каналах линейной курительной машины), второй пример — для процесса прокуривания, который дает только один результат за цикл прокуривания (обычно это прокуривание на ротационной курительной машине). Третий пример описывает контрольную карту с заданными стандартными значениями и может использоваться, когда прокуривание не проводят постоянно.

А.2 Расчет границ контрольной карты

А.2.1 Примеры 1 и 2

А.2.1.1 Общие положения

Для линейной курительной машины описаны карта средних и карта стандартных отклонений, для ротационной курительной машины — карта средних и карта скользящих размахов.

Для расчета контрольных границ содержания смолы приведены две группы результатов (таблица А.1), причем средние значения подгрупп являются идентичными. Выбранные примеры являются насколько возможно реалистичными и фактически могут выглядеть как практические лабораторные результаты. Расчет произведен в соответствии с *ГОСТ Р 50779.42*. Контрольные карты показаны на рисунках А.1 и А.2. На рисунке А.1 двенадцатый результат в карте средних находится за контрольной границей, и этот результат должен быть обсужден сразу же после анализов, потому что касается стабильности проведения испытаний на содержание компонентов дыма.

Приведены примеры контрольных карт без предупреждающих границ. Если такие границы необходимы, то они могут быть рассчитаны как расстояние от центральной линии, равное 2σ.

Примечание — Важным является число подгрупп, необходимых для построения контрольной карты. *ГОСТ Р 50779.42* рекомендует 20—25 подгрупп, но примеры содержат не более 15 подгрупп. Не существует «безопасного» числа подгрупп, но следует проявить внимание, не влияют ли периодически на аналитический процесс во время исходного накопления данных посторонние изменения, такие как регулирование курительной машины или другие внешние факторы.

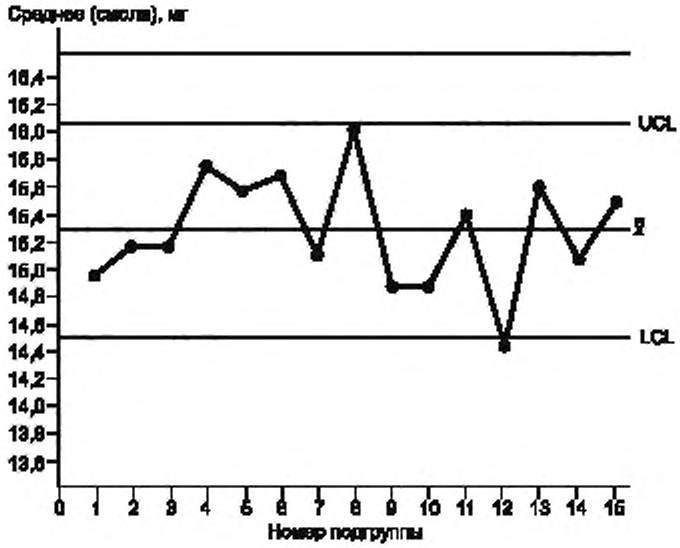
Таблица А.1 — Примеры расчета границ контрольных карт

ПРИМЕР 1			ПРИМЕР 2		
Линейная курительная машина (прокуривание на 4 каналах)			Ротационная курительная машина		
Карта средних и карта стандартных отклонений			Карта средних и карта скользящих размахов		
Номер подгруппы	Среднее значение подгруппы, мг смолы	Стандартное отклонение подгруппы, мг смолы	Номер подгруппы	Результат, мг смолы	Скользящий размах, R, мг смолы
1	15,0	0,52	1	15,0	—
2	15,2	0,54	2	15,2	0,2
3	15,2	0,24	3	15,2	0,0
4	15,8	0,22	4	15,8	0,6
5	15,6	0,47	5	15,6	0,2
6	15,7	0,69	6	15,7	0,1
7	15,1	0,57	7	15,1	0,6
8	16,0	0,29	8	16,0	0,9

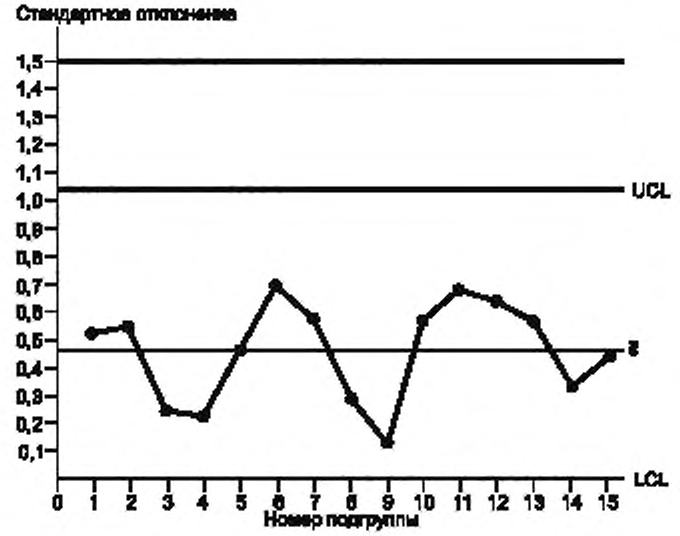
Окончание таблицы А.1

ПРИМЕР 1			ПРИМЕР 2		
Линейная курительная машина (прокуривание на 4 каналах)			Ротационная курительная машина		
Карта средних и карта стандартных отклонений			Карта средних и карта скользящих размахов		
Номер подгруппы	Среднее значение подгруппы, мг смолы	Стандартное отклонение подгруппы, мг смолы	Номер подгруппы	Результат, мг смолы	Скользящий размах, R, мг смолы
9	14,9	0,12	9	14,9	1,1
10	14,9	0,55	10	14,9	0,0
11	15,4	0,67	11	15,4	0,5
12	14,5	0,63	12	14,5	0,9
13	15,6	0,56	13	15,6	1,1
14	15,1	0,33	14	15,1	0,5
15	15,5	0,43	15	15,5	0,4
Среднее значение	$\overline{x}$ = 15,30	$\overline{s}$ = 0,455	Среднее значение	x = 15,30	$\overline{R}$ = 0,51
UCL*	16,04	1,03	UCL	16,20	1,67
LCL**	14,56	0	LCL	14,40	0

* UCL — верхняя контрольная граница.
** LCL — нижняя контрольная граница.

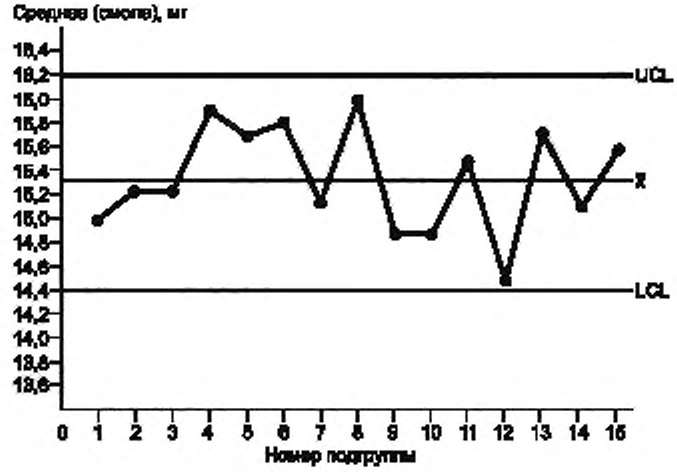


UCL = 16,04 мг; $\bar{x}$ = 15,3 мг; LCL = 14,56 мг

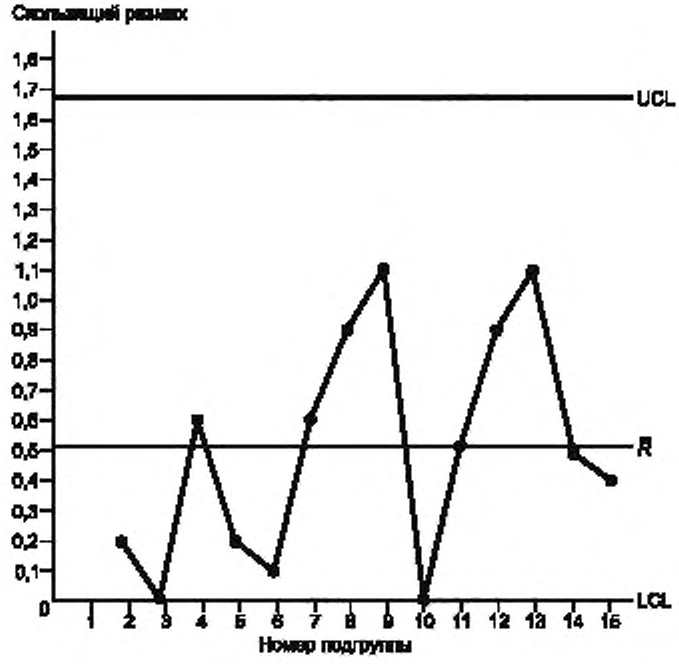


UCL = 1,03; $\bar{s}$ = 0,45; LCL = 0

Рисунок А.1 — Карта средних и карта стандартных отклонений



UCL = 16,2 мг; $\bar{x}$ = 15,3 мг; LCL = 14,4 мг



UCL = 1,67; $\bar{R}$ = 0,51; LCL = 0

Рисунок А.2 — Карта средних и карта скользящих размахов

А.2.1.2 Для карты средних и карты стандартных отклонений (пример 1) верхние контрольные границы ($UCL_{\overline{x}}$ и UCL_s) и нижние контрольные границы ($LCL_{\overline{x}}$ и LCL_s), выраженные в миллиграммах смолы, вычисляют по формулам:

$$UCL_{\overline{x}} = \overline{\overline{x}} + 1{,}628\,\overline{s}, \quad (A.1)$$

$$LCL_{\overline{x}} = \overline{\overline{x}} - 1{,}628\,\overline{s}, \quad (A.2)$$

$$UCL_s = 2{,}266\,\overline{s}, \quad (A.3)$$

$$LCL_s = 0\,\overline{s}, \quad (A.4)$$

где $\overline{\overline{x}}$ — среднее значение подгруппы, мг смолы;

1,628 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42, A_3 для $n = 4$*);

$\overline{s}$ — стандартное отклонение подгруппы, мг смолы;

2,266 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42, B_3 для $n = 4$*);

0 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42, B_3 для $n = 4$*).

А.2.1.3 Для карты средних и карты скользящих размахов (пример 2) верхние контрольные границы (UCL_x и UCL_R) и нижние контрольные границы (LCL_x и LCL_R), выраженные в миллиграммах смолы, вычисляют по формулам:

$$UCL_x = \overline{x} + \frac{2}{1{,}128}\,\overline{R}, \quad (A.5)$$

$$LCL_x = \overline{x} - \frac{2}{1{,}128}\,\overline{R}, \quad (A.6)$$

$$UCL_R = 3{,}267\overline{R}, \quad (A.7)$$

$$LCL_R = 0\,\overline{R}, \quad (A.8)$$

где $\overline{x}$ — результат, мг смолы;

$\frac{2}{1{,}128}$ — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42, $d_2 = 1{,}128$ для $n = 2$*);

$\overline{R}$ — скользящий размах, мг смолы.

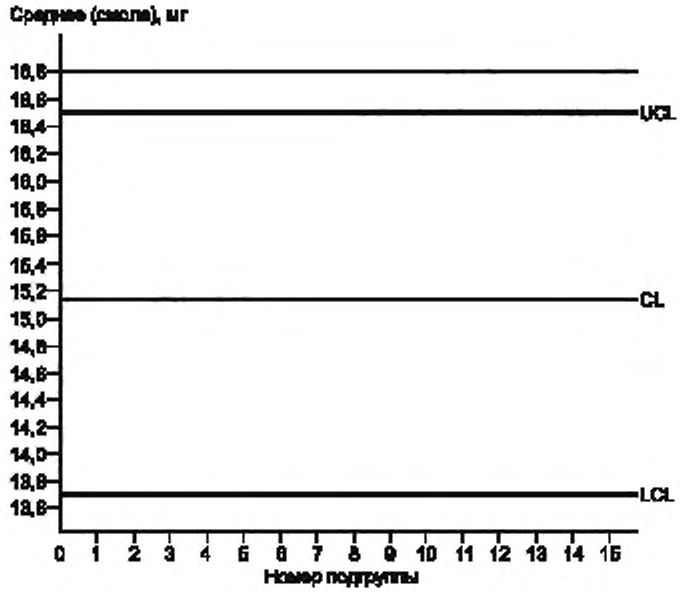
А.2.2 Пример 3

А.2.2.1 Общие положения

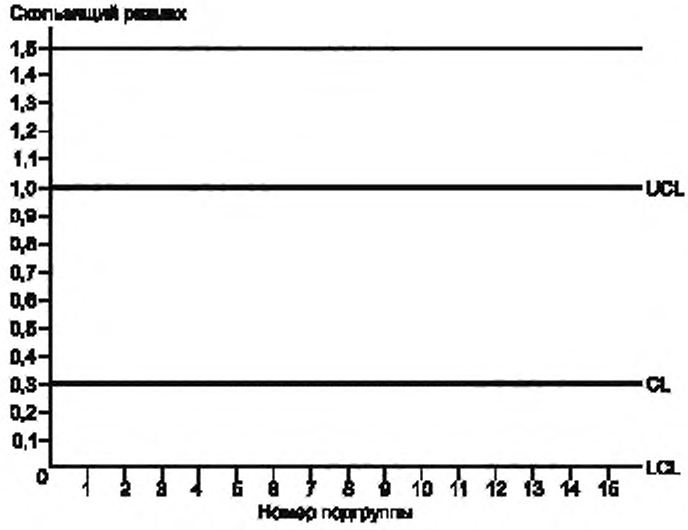
Контрольные карты со стандартными значениями могут использоваться в случаях, когда лаборатория не проводит систематические испытания на содержание компонентов дыма. Контрольные карты предназначены для использования только в качестве внутреннего контроля стабильности испытаний на содержание компонентов дыма в пределах лаборатории.

В отличие от примеров 1 и 2 в этом примере нет точных данных, на рисунке А.3 показаны заготовки контрольных карт. Стандартные значения для этих контрольных карт могут быть взяты из межлабораторных сравнительных испытаний, в которых значения содержания компонентов дыма отдельных лабораторий могут иметь больший разброс, чем разброс значений внутри отдельных лабораторий. Поэтому необходимо учитывать, что не все лаборатории получат результаты, приближенные к средним значениям межлабораторных сравнительных испытаний. Это означает, что у отдельных лабораторий значения содержания компонентов дыма могут отличаться от стандартных значений, но в то же время быть признаны правильными до тех пор, пока контрольная карта остается контрольной и значения находятся в пределах вариации в течение времени между проведением межлабораторных сравнительных испытаний.

Если значения содержания компонентов дыма систематически отклоняются от стандартных значений (то есть их разброс имеет так называемую высокую вариацию, превышающую размах), в этом случае лаборатории рекомендуется попытаться определить и устранить возможные причины этих отклонений, но ни в коем случае нельзя исправлять значения с помощью ненаучных измерений или арифметических расчетов.



UCL = 16,55 мг; CL = 15,13 мг; LCL= 13,71 мг



UCL = 1,01, CL = 0,31; LCL = 0

Рисунок А.3 — Карта средних и карта скользящих размахов

А.2.2.2 Формулы для карты средних

Верхнюю контрольную границу (UCL_x) и нижнюю контрольную границу (LCL_x), выраженные в миллиграммах смолы, вычисляют по формулам:

$$LCL_x = x_0 - 3\,\sigma_0 = 13{,}71, \quad (A.9)$$

$$UCL_x = x_0 + 3\,\sigma_0 = 16{,}55, \quad (A.10)$$

где x_0 — среднее значение подгруппы измерений ($x_0 \triangleq \overline{x} = 15{,}13$), мг смолы;

σ_0 — стандартное отклонение лабораторных средних значений в межлабораторных сравнительных испытаниях ($\sigma_0 = s = 0{,}473$).

А.2.2.3 Формулы для карты скользящих размахов

Для контроля внутрилабораторной вариации используется среднее значение внутрилабораторной вариации ($\sigma_1 = 0{,}275$) для построения карты скользящих размахов. Центральную линию (CL), верхнюю контрольную границу (UCL_R) и нижнюю контрольную границу (LCL_R), выраженные в миллиграммах смолы, вычисляют по формулам.

$$CL = 1{,}128\,\sigma_1 = 0{,}310, \quad (A.11)$$

$$LCL_R = 0\,\sigma_1, \quad (A.12)$$

$$UCL_R = 3{,}686\,\sigma_1, \quad (A.13)$$

где 1,128 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42*, d_2 для $n = 2$);

0 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42*, D_1 для $n = 2$);

3,686 — множитель для контрольных границ (*ГОСТ Р 50779.42*, D_2 для $n = 2$).

Приложение Б
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации, использованным в настоящем стандарте в качестве нормативных ссылок

Таблица Б.1

Обозначение ссылочного национального стандарта Российской Федерации	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта и условное обозначение степени его соответствия ссылочному национальному стандарту
ГОСТ Р ИСО 3402—2003	*ИСО 3402:1999 «Табак и табачные изделия. Атмосфера для кондиционирования и испытаний» (IDT)*
ГОСТ Р ИСО 3308—2002	*ИСО 3308:2000 «Машина обычная лабораторная для прокуривания сигарет (курительная машина). Определения и стандартные условия» (IDT)*
ГОСТ Р ИСО 5725-2—2002	*ИСО 5725-2:1994 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений» (IDT)*
ГОСТ Р 50779.40—96 (ИСО 7870-1993)	*ИСО 7870:1993 «Контрольные карты. Общее руководство и введение» (MOD)*
ГОСТ Р 50779.41—96 (ИСО 7873:1993)	*ИСО 7873:1993 «Контрольные карты средних арифметических с предупреждающими границами» (MOD)*
ГОСТ Р 50779.42—99 (ИСО 8258:1991)	*ИСО 8258:1991 «Контрольные карты Шухарта» (MOD)*
ГОСТ Р 51973—2002 (ИСО 10362-1:1999)	*ИСО 10362-1:1999 «Сигареты. Определение воды в конденсате дыма. Часть 1: Метод газовой хроматографии» (MOD)*
ГОСТ Р 51974—2002 (ИСО 10315:2000)	*ИСО 10315:2000 «Сигареты. Определение никотина в конденсате дыма. Метод газовой хроматографии» (MOD)*
ГОСТ Р 51975-2002 (ИСО 3400:1997)	*ИСО 3400:1997 «Сигареты. Определение содержания алкалоидов в конденсате дыма. Спектрометрический метод» (MOD)*
ГОСТ Р 51976—2002 (ИСО 4387:2000)	*ИСО 4387:2000 «Сигареты. Определение содержания влажного и не содержащего никотин сухого конденсата (смолы) в дыме сигарет с помощью лабораторной курительной машины» (MOD)*
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты; - MOD — модифицированные стандарты.	

Библиография

[1] Address: CORESTA (Cooperation Centre for Scientific Research Relative to Tobacco), 11, rue de Quatre-Septembre, F-75002, Paris; www.coresta.org

УДК 663.974.001.4:006.354 ОКС 65.160 Н89 ОКСТУ 9193

Ключевые слова: контрольный образец, контрольная карта, контрольные границы, стабильность аналитических процессов

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.02.2009. Подписано в печать 04.03.2009. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58. Тираж 208 экз. Зак. 120.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru