

***Ястребова Ангелина Ивановна**, старший научный сотрудник лаборатории стандартизации и качества Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», тел.: 8(861)2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru;*

***Самойленко Наталия Павловна**, старший научный сотрудник лаборатории стандартизации и качества Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», тел.: 8(861)2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru;*

***Кандашкина Изабелла Георгиевна**, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории стандартизации и качества Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», тел.: 8(861)2520449, e-mail: rhinosister@rambler.ru;*

***Белинская Наталия Геннадьевна**, старший научный сотрудник лаборатории стандартизации и качества Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», тел.: 8(861)2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru.*

**МЕТОД ОТБОРА ПРОБ СИГАРЕТ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И
БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ**
(рецензирована)

Межгосударственный стандарт ГОСТ 31632-2016 (ISO 8243:2013) «Сигареты. Отбор проб», модифицированный по отношению к международному стандарту ISO 8243:2013, разработан для создания единых методов контроля качества и безопасности табачных изделий, отбора проб с целью признания результатов оценки соответствия.

***Ключевые слова:** отбор проб, генеральная совокупность, мгновенная выборка, метод, короткий период времени, продолжительный период времени.*

***Yastrebova Angelina Ivanovna**, a senior researcher at the Laboratory of standardization and quality of Federal state budgetary scientific institution "All-Russian Research Institute for tobacco and tobacco products», tel.: 8 (861) 2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru;*

***Samoilenko Natalia Pavlovna**, a senior researcher at the Laboratory of standardization and quality of Federal state budgetary scientific institution "All-Russian Research Institute for tobacco and tobacco products», tel.: 8 (861) 2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru;*

***Kandashkina Isabella Georgievna**, Candidate of Technical Sciences, senior researcher at the Laboratory of standardization and quality of Federal state budgetary scientific institution "All-Russian Research Institute for tobacco and tobacco products», tel.: 8 (861) 2520449, e-mail: rhinosister @ rambler .ru;*

***Belinskaya Natalia Gennadievna**, Senior Researcher of Standardization and Quality Laboratory of the Federal state budgetary scientific institution "All-Russian Research Institute for tobacco, tobacco and tobacco products», tel.: 8 (861) 2520449, e-mail: GNU20072007@yandex.ru.*

**METHOD OF CIGARETTE SAMPLES SCREENING
FOR PRODUCT QUALITY AND SAFETY CONTROL**
(Reviewed)

Interstate standard GOST 31632-2016 (ISO 8243: 2013) "Cigarettes. Sampling ", modified with respect to the international standard ISO 8243: 2013, is designed to create uniform methods of quality and safety control of tobacco products, sampling for the purpose of recognition of conformity assessment results.

***Keywords:** sampling, universe, instantaneous sampling method, a short period of time, a long period of time.*

Основные требования, предъявляемые к продукции табачной отрасли – это качество и безопасность. Ведущая роль в выполнении этих требований принадлежит стандартам, в которых определены показатели качества, установлены методы контроля, нормы, правила и характеристики, обеспечивающие получение продукции с заданными показателями.

ФГБНУ ВНИИТТИ – единственное в стране научное учреждение по стандартизации табачной отрасли, которое проводит исследования по научному обеспечению, совершенствованию действующих и разработке новых стандартов на табачную продукцию.

15 мая 2016 года вступил в силу технический регламент Таможенного союза на табачную продукцию (ТР ТС 035/2014) [1]. Принятие технического регламента способствует формированию единых требований и оценки соответствия табачной продукции в процессе её производства и обращения на территории государств – участников Таможенного союза; укреплению технологической и научно-исследовательской базы табачной отрасли, приводит к снижению технических и административных барьеров на общем экономическом пространстве. Основу технического регулирования на едином экономическом пространстве составляют межгосударственные стандарты, применение которых позволяет использовать современные методы и технологии, обеспечивает техническую, информационную совместимость.

Сигареты с фильтром являются основным видом курительных табачных изделий. Для получения продукции с заданными стабильными показателями большое значение имеет контроль на всех этапах её производства, обеспечивающий получение информации и возможность воздействия на технологические процессы производства с целью улучшения показателей качества и безопасности сигарет.

Общая схема контроля процесса изготовления сигарет включает в себя определение физических и технологических характеристик продукции. К ним относятся диаметр сигарет, сопротивление затяжке, осыпаемость табака.

Диаметр сигарет является одним из основных параметров для контроля качества сигарет при подготовке их к определению показателей безопасности.

Сопротивление затяжке сигарет характеризует технологические свойства сигарет и оказывает влияние на органолептическую оценку курительного изделия. При определении показателей безопасности сигарет перед их прокуриванием измеряют сопротивление затяжке сигарет.

Осыпаемость табака из открытых концов сигарет является критерием соблюдения технологического процесса изготовления данного вида курительных изделий и оценки их внешнего вида. Показатель осыпаемости табака проверяют как на стадии изготовления сигарет перед их упаковыванием, так и в готовой продукции [2, 5].

При проведении контроля сигарет с использованием стандартизованных методик полученные результаты во многом зависят от анализируемой пробы, большое значение имеет место отбора проб, периодичность отбора и объем выборки [3, 4].

Отбор проб является важной операцией, направленной на обеспечение достоверных результатов при проведении исследований и измерений продукции. Отбор проб сигарет необходим изготовителям для определения показателей безопасности (смола, никотин, монооксид углерода), для контроля физических и технологических характеристик.

Отбор проб сигарет проводится при контроле продукции на стадии обращения на рынке.

В зависимости от места отбора установлено два метода отбора проб от генеральной совокупности конкретного наименования сигарет: 1) метод отбора проб в течение короткого периода времени; 2) метод отбора проб в течение продолжительного периода времени.

Первый метод позволяет дать оценку одной или нескольким характеристикам сигарет. Его следует проводить за возможно короткое время, не превышающее 14 дней.

Второй метод позволяет давать многократную оценку характеристикам сигарет. Практически это серия разовых выборок или отборов проб в течение короткого периода времени.

Генеральная совокупность представляет собой множество всех потребительских единиц (пачек) сигарет, от которых производится отбор проб.

При контроле продукции на стадии обращения на рынке производится отбор проб конкретного наименования сигарет в течение короткого периода времени. При этом очень важно правильно провести процедуру отбора проб в местах продажи и получить необходимое количество потребительских единиц сигарет от возможно большего числа точек отбора проб для составления представительной пробы.

В зависимости от общего количества точек, в которых осуществляется продажа сигарет, по принципу случайности определяют количество потребительских единиц и число точек отбора проб. В каждой пробе, предназначенной для лабораторных испытаний, должно быть одинаковое количество пачек от каждой точки отбора не менее 40 потребительских единиц, что составляет 800 сигарет. Такой размер пробы необходим, чтобы получить достоверные результаты, позволяющие учесть влияние различных факторов на однородность пробы. Каждая лабораторная проба должна быть представительной по отношению к генеральной совокупности, т.е. в каждой лабораторной пробе должно быть одинаковое количество потребительских единиц от каждой точки отбора проб.

Для формирования представительной пробы от каждой точки отбора в одно время отбирают несколько пачек сигарет (мгновенная выборка) по принципу случайности. Точки отбора проб должны быть равномерно распределены по месту продажи и отражать структуру розничной торговли.

Отбор проб сигарет за короткий период времени может быть проведен также у изготовителя, импортера, оптовика.

Пробы отбирают только от продукции, подготовленной к реализации. Вся готовая продукция у изготовителя на фабрике и в складах оптовика или импортера включается в генеральную совокупность, от которой отбирают пробы. По принципу случайности делают выборку от каждой точки отбора, чтобы сформировать лабораторную пробу. Мгновенные выборки берут из всех возможных точек отбора проб, распределенных между фабриками, где изготавливаются сигареты, со складов оптовиков и импортеров таким образом, чтобы была соблюдена представительность пробы от продукции каждой фабрики или склада. Если генеральная совокупность состоит из продукции разных фабрик или цехов, то мгновенные выборки должны быть взяты из продукции каждой фабрики или цеха пропорционально ее количеству.

Для определения содержания компонентов дыма и показателей качества сигарет при контроле продукции изготовителем, импортером или оптовиком отбор проб должен проводиться в течение продолжительного периода времени, например, в течение шести месяцев или года. В этом случае период времени отбора проб необходимо разделить, как минимум, на пять равных промежутков и в каждый из этих промежутков времени отбирают разовую пробу с каждой фабрики или склада импортера, оптовика. Количество отобранной продукции должно быть одинаковым в каждый промежуток времени. Испытания разовых проб проводят сразу после их отбора, что позволяет исключить изменения, связанные со старением проб, и влияние на результаты лабораторных испытаний.

Из одной точки отбора на каждой фабрике или складе делают одну мгновенную выборку. Точки отбора на фабрике или складе выбирают из всех возможных точек отбора проб. Если при отборе проб на складе готовой продукции нет необходимого количества мгновенных выборок, то отбор проб можно продолжить в другое время. Выборки, взятые в течение пяти дней, объединяют в одну лабораторную пробу.

Цель отбора проб сигарет может быть различной: это измерение физических параметров сигарет; определение компонентов табачного дыма (смола, никотин, монооксид углерода); для получения статистических данных по подтверждению соответствия информации относительно этих показателей, указанных на пачке.

На результаты испытаний влияют методы испытаний и такие факторы, как изменение массы сигарет, влажности табака, характеристик материалов (сигаретной и ободковой бумаги, бумаги фильтров, жгутов фильтрующего материала), неоднородность качества табака в табачной смеси, износ оборудования и т.д. Это приводит к изменению параметров составных частей сигарет при изготовлении, что оказывает влияние на содержание смолы, никотина, монооксида углерода.

Результаты испытаний могут отличаться между лабораториями даже при исследовании одинаковых проб сигарет.

Для получения достоверных результатов испытаний по компонентам табачного дыма установлены доверительные интервалы по смоле, никотину, монооксиду углерода, выраженные в процентах от заявленного изготовителем их содержания (табл. 1), что составляет не менее чем ± 1 мг для смолы, ± 2 мг для монооксида углерода и $\pm 0,1$ мг для никотина.

Таблица 1 - Доверительные интервалы

Компонент дыма	Отбор проб в течение периода времени, %	
	короткого	продолжительного
Смола	± 20	± 15
Никотин	± 20	± 15
Монооксид углерода	± 25	± 20

Для поддержания фонда нормативной документации табачной отрасли на современном научно-техническом уровне, создания доказательной базы для технического регламента Таможенного союза [1], гармонизации методов контроля качества и безопасности табачных изделий и отбора проб с международными методами с целью признания результатов испытаний для оценки соответствия разработан межгосударственный стандарт ГОСТ 31632-2016 (ISO 8243:2013) «Сигареты. Отбор проб», модифицированный по отношению к международному стандарту ISO 8243:2013 Сигареты. Отбор проб («Cigarettes Sampling»).

Стандарт устанавливает методы отбора проб сигарет, дает оценку, основанную на статистической обработке данных по доверительным интервалам для результатов определения смолы, никотина и монооксида углерода, которые могут быть получены при отборе проб в соответствие с настоящим стандартом и последующим определением их содержания стандартизованными методами.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 31632-2016 (ISO 8243:2013) включен в перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимых для применения и исполнения требований технического регламента Таможенного союза на табачную продукцию. Применение единых методов отбора проб для контроля сигарет будет способствовать повышению уровня качества и безопасности табачной продукции, ее конкурентоспособности.

Литература:

1. Технический регламент Таможенного Союза «Технический регламент на табачную продукцию» (ТР ТС 035/2014): [принят Решением Союза Евразийской экономической комиссии от 12 ноября 2014 г. №107].
2. Ястребова А.И., Мирных Л.А. Методы контроля качества табачной продукции // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Тенденции и инновации современной науки» (22 августа 2013г.). Краснодар, 2013. - С. 60.
3. Саломатин В.А., Самойленко Н.П., Гнучих Е.В. О разработке новых стандартных методов контроля качества табачных изделий // Стандарты и качество. 2015. №7 (937). С. 37-39.
4. Ястребова А.И., Гнучих Е.В., Мирных Л.А. Новые стандартизованные методы контроля качества сигарет // Стандарты и качество. 2014. №8. С.43-46.
5. Саломатин В.А., Самойленко Н.П. Совершенствование нормативного обеспечения качества и безопасности табачной продукции в Российской Федерации // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2012. №5. - С. 11-12.