

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТАБАКА КУРИТЕЛЬНОГО ТОНКОРЕЗАНОГО

Смирнова Е.Ю., Кандашкина И.Г., канд. техн. наук, Самойленко Н.П.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация. Проведены актуальные научные исследования табака курительного тонкорезаного по технологическим показателям в двух диапазонах ширины волокна. Установлены показатели фракционного состава, определены объемные свойства резаного табака для оценки заполняющей способности, рассчитан условный расход табачного сырья нетто при изготовлении изделий из табака курительного тонкорезаного. Выполненные исследования являются частью комплексного изучения данного вида курительных изделий с целью управления параметрами готового продукта.

Ключевые слова. Табак курительный тонкорезаный, табачное сырье, ширина волокна, технологические свойства, фракционный состав.

SCIENTIFIC RESEARCH OF TECHNOLOGICAL INDICATORS OF TOBACCO TONGETTED TOBACCO

Smirnova E.Yu., Kandashkina I.G., Cand. Sc. (Tech.), Samoilenko N.P.

FSBSI All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco Products, Russian Federation, Krasnodar

Abstract. Conducted relevant scientific studies of tobacco smoking thin-cut according to technological indicators in two ranges of fiber width. Indicators of the fractional composition were established, the volumetric properties of shredded tobacco were determined to assess the filling capacity, the conditional consumption of raw tobacco was calculated for the manufacture of tobacco products made from thin-cut tobacco. The completed studies are part of a comprehensive study of this type of smoking products in order to control the parameters of the finished product.

Keywords. Fine-cut smoking tobacco, raw tobacco, fiber width, technological properties, fractional composition

Табак курительный тонкорезаный предназначен для самостоятельного изготовления потребителем курительного изделия путем сворачивания самокрутки с использованием специальной бумаги с нанесенной полоской клея или путем набивания гильз с фильтром или без фильтра ручной машинкой для изготовления сигарет.

Внутренний потребительский спрос на курительный табак занимает около 20 % от объема всех табачных изделий. В России единственным производителем курительного табака является Погарская сигаретно-сигарная фабрика, но более 86 % потребностей рынка обеспечивается импортом этой продукции [1, с. 221].

В настоящее время произошло изменение структуры российского рынка табачной продукции этого сегмента: наблюдается увеличение выпуска отечественного курительного табака в 3,3 раза, в то время как его ввоз с 2014 года несколько снизился – в 1,5 раза.

Основными критериями оценки изделий из табака курительного тонкорезаного являются токсичность изделий и их курительные свойства, то есть то специфическое воздействие, которое табачный дым оказывает на органы вкуса, обоняния и нервную систему курильщика.

Это предопределяет необходимость комплексных исследований физико-химических и технологических свойств табака курительного тонкорезаного с целью управления параметрами готового продукта, и как следствие, разработки и адаптации технологии изготовления.

Для изготовления табака курительного тонкорезаного используются композитные смеси (мешки), включающие значительное число сортотипов табачного сырья, различающиеся по вкусовым свойствам и содержанию никотина [2, с. 54].

Для табачного сырья важное значение имеют его технологические характеристики, курительные и токсические свойства.

Курительные свойства табака взаимосвязаны с его химическим составом. Так, никотин определяет уровень крепости табака.

Природными показателями вкусовых свойств табачного сырья являются углеводы и белковые вещества. Углеводы положительно действуют на вкус, белковые вещества отрицательно влияют на качество сырья.

Из показателей технологических свойств большое значение имеет фракционный состав резаного табака, заполняющая способность табака, обуславливающая выработку табачных изделий из единицы массы сырья.

Табак курительный тонкорезанный должен иметь следующие физические показатели [3, с. 309]:

- влажность табака – (14 ± 2) %;
- массовая доля табачного волокна – не менее 50 %;
- массовая доля пыли в табаке – не более 3 %;
- ширина табачного волокна – не более 1,0 мм.

Материалом исследований послужило табачное сырье сортов табака скелетной группы селекции института: Ильский Крупнолистный, Ильский, Шептальский 63; а также табак типа Вирджиния импортного производства.

При проведении экспериментов использовали стандартные методы исследований:

- определение влажности и массовой доли волокна и пыли по ГОСТ 858-2000 «Табак курительный тонкорезанный. Общие технические условия»;
- определение ширины волокна по ГОСТ 33789-2016 (ISO 20193:2012) «Табак и табачные изделия. Определение ширины волокна резаного табака»;
- отбор проб по ГОСТ Р 53976-2010 (ISO 15592-1:2001) «Табак курительный тонкорезанный и курительные изделия, изготовленные из него. Часть 1: Отбор проб».

Технологические свойства резаного табака (заполняющая способность, фракционный состав) определяли методами общепринятыми в табачной отрасли [4, с. 92].

Для табака курительного тонкорезаного важным является показатель ширины волокна, которая может быть 1 мм или менее. Поэтому при резке табачного сырья замеряли ширину волокна и для дальнейшей работы использовали ширину волокна двух диапазонов: ширина волокна 0,5-0,6 мм и 0,7-0,8 мм.

Пробы для анализа отбирали от резаного табака и сразу проводили замеры ширины волокна, чтобы исключить влияние окружающей среды. Из пробы для анализа массой 50 г случайным образом отбирали 20 волокон длиной не менее 20 мм и измеряли ширину волокна по пяти равноудаленным точкам на каждом волокне. Для измерений использовали лупу с 10-кратным увеличением по ГОСТ 25706. Ширину волокна определяли как среднее арифметическое значение 100 измерений с точностью до 0,1 мм.

Фракционный состав резаного табака определяли с учетом ширины волокна.

Все исследуемые образцы табачного сырья характеризуются высоким содержанием волокна – более 50 % и низким содержанием пыли – менее 1 % (таблица 1). Максимальным выходом крупной фракции при ширине волокна 0,5-0,6 мм характеризуется табачное сырье сорта Шептальский 63. В случае ширины волокна 0,7-0,8 мм самый высокий показатель крупной фракции наблюдается в сырье сорта табака Ильский.

Таблица 1

Фракционный состав резаного табачного сырья

Сорт табака	Волокно, %	Мелочь, %	Пыль, %	Влажность, %
Ширина волокна 0,5-0,6 мм				
Ильский Крупнолистный	87,0	12,5	0,5	12,9
Ильский	94,8	5,0	0,2	16,7
Шептальский 63	96,9	2,8	0,3	17,8
Вирджиния	78,2	21,4	0,4	18,1
Ширина волокна 0,7-0,8 мм				
Ильский Крупнолистный	82,7	15,5	0,5	13,54
Ильский	95,9	3,9	0,2	19,21
Шептальский 63	86,1	13,4	0,5	17,6
Вирджиния	87,6	12,1	0,3	19,46

Влияние ширины табачного волокна на фракционный состав резаного табака не отмечено.

Из технологических показателей определяли объемные свойства резаного табака для оценки заполняющей способности, что позволяет рассчитать условный расход табачного сырья нетто при изготовлении сигарет.

Для выполнения анализа использовали денсиметр фирмы «H.Borgwaldt». Из партии резаного табака произвольно отбирали пробу для анализа массой

(20±0,1) г и помещали в измерительный цилиндр прибора. Заполнение объема измерительного цилиндра резаным табаком должно быть равномерным.

Под воздействием массы груза в течение установленного времени происходит деформирование пробы и прибор показывает уменьшение высоты исследуемой пробы. Количество повторностей проведения измерений зависит от массы контролируемой партии резаного табака.

После измерения деформации в резаном табаке определяли его влажность.

На основании результатов измерений рассчитывали среднее арифметическое значение высоты деформированной пробы резаного табака при фактической влажности и пересчитывали на тринадцатипроцентную влажность (W=13 %), затем определяли удельный объем резаного табака (см³/г).

Используя результаты по определению удельного объема резаного табака и зная объем табачной части сигареты, определяли условный расход нетто табака исследуемых образцов табачного сырья на 1000 шт. сигарет (таблица 2).

Таблица 2

Технологические показатели резаного табака

Сорт табака	Ширина волокна 0,5-0,6 мм		Ширина волокна 0,7-0,8 мм	
	Удельный объем табака на W=13 %, см ³ /г	Условный расход табака, г на 1000 шт. сиг.	Удельный объем табака на W=13 %, см ³ /г	Условный расход табака, г на 1000 шт. сиг.
Ильский Крупнолистный	4,57	857,8	4,62	848,5
Ильский	4,75	825,3	4,71	832,3
Шептальский 63	5,47	980,0	3,47	1130,0
Вирджиния	4,90	716,6	4,13	949,0

Полученные данные не выявили определенной зависимости между шириной волокна и условным расходом табака на изготовление табачной продукции. Наибольший расход сырья выявлен у сорта табака Шептальский при ширине волокна 0,7-0,8 мм. Для табачного сырья сорта Вирджиния также характерно увеличение условного расхода сырья при ширине волокна 0,7-0,8 мм.

Таким образом, проведены исследования технологических показателей табака курительного тонкорезаного в двух диапазонах ширины волокна. Установлено, что фракционный состав всех исследуемых образцов табачного сырья характеризуются высоким содержанием волокна – более 50 % и низким содержанием пыли – менее 1 %. Определенной зависимости между шириной волокна и условным расходом табака на изготовление табачной продукции не выявлено.

Следует отметить, что в настоящее время отсутствует государственное регулирование содержания токсичных компонентов в дыме изделий из табака курительного тонкорезаного, что является усложняющим фактором при разработке продукта пониженного риска с ожидаемыми потребительскими свойствами и технологии его изготовления. Поэтому дальнейшие комплексные ис-

следования данного вида курительных изделий представляют большой научный и практический интерес и являются перспективными и актуальными.

Литература

1. Смирнова Е.Ю., Кандашкина И.Г. Сравнительная характеристика сегментов рынка отечественной табачной отрасли // VII-я Международная дистанционная научно-практическая конференция молодых ученых «Приоритетные направления отраслевого научного обеспечения, технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (14 августа – 14 сентября 2017 года). Краснодар, 2017. С. 219-224.
2. Шкидюк М.В., Кот Ю.В., Матюхина Н.Н. Качественные характеристики табака курительного тонкорезанного // Новые технологии. 2016. Вып. 3. С. 52-59.
3. Смирнова, Е.Ю. Влияние физических характеристик изделий из табака курительного тонкорезанного на компонентный состав дыма // 20-ая Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова «Актуальные вопросы развития устойчивых, потребитель-ориентированных технологий пищевой и перерабатывающей промышленности АПК»: Сб. научн. трудов. (7-8 декабря 2017 г.). ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН. Москва. 2017. С. 309-311.
4. Татарченко И.И. Технохимический контроль производства пищевкусовых продуктов. Ростов-на-Дону: Издательство ОАО «Донской табак», 2005. 264 с.