

Дон Т.А., Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Бедрицкая О.К.
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКУРИТЕЛЬНОЙ НИКОТИНОСОДЕРЖАЩЕЙ
ПРОДУКЦИИ

Дон Тамара Александровна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории технологии производства табачных изделий

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Краснодар, Россия

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Миргородская Алла Гайкасовна, кандидат технических наук, заведующая лабораторией технологии производства табачных изделий

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Краснодар, Россия

E-mail: mirgorodskaya-alla@mail.ru

Шкидюк Марина Владимировна, старший научный сотрудник лаборатории технологии производства табачных изделий

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Краснодар, Россия

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Бедрицкая Ольга Константиновна, старший научный сотрудник лаборатории технологии производства табачных изделий

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий», Краснодар, Россия

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Некурильные табачные изделия позиционируются как альтернатива потреблению сигарет. Некурильная продукция отличается внешним видом, способом потребления, ингредиентным составом, уровнем токсичности, технологией изготовления, физиологическим эффектом. В России на протяжении последних лет наблюдается стабильный рост потребления как жевательного табака, так и бестабачной никотиносодержащей продукции. Большое разнообразие некурильной продукции создает определенные проблемы с идентификацией продукта.

Для определения технологических и потребительских характеристик (влажность, фракционный состав, содержание никотина) некурильных табаков использовали методы, общепринятые в табачной отрасли.

Цель исследований заключается в получении экспериментальных данных для объективной оценки токсической нагрузки и качественных характеристик некурильной продукции исследуемых торговых марок.

Объекты исследований – образцы некурильной продукции торговых марок: LYFT, Captain Black, Corvus, White FOX, Skruf, Odens, CUT, Skif, ZYN, EPOK, THUNDER.

В статье представлены результаты исследований потребительских характеристик (дегустационная оценка, влажность, скорость экстракции, фракционный состав, содержание никотина) некурительной продукции.

В результате исследований, установлены идентификационные признаки некурительной никотиносодержащей продукции и определены направления дальнейшей работы по оценке уровня токсичности сегментарного продукта.

Ключевые слова: *потребительские табаки, жевательный табак, некурительная никотиносодержащая продукция орального потребления, качественные характеристики, технологические показатели, влажность, фракционный состав, никотин, органолептическая оценка, дегустационная оценка.*

Для цитирования: Дон Т.А., Миргородская А.Г., Шкидюк М.В., Бедрицкая О.К. Исследование некурительной никотиносодержащей продукции // Новые технологии. 2019. Вып. 2(48). С. 46-56. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10205.

Don T.A., Mirgorodskaya A.G., Shkidyuk M.V., Bedritskaya O.K.

INVESTIGATION OF NON-SMORING NICOTINE-CONTAINING PRODUCTS

Don Tamara Alexandrovna, Candidate of Technical Sciences, a senior researcher, Laboratory for Tobacco Products Technology

Federal State Budgetary Institution «All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco products», Krasnodar, Russia

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Mirgorodskaya Alla Gaikasovna, Candidate of Technical Sciences, head of Laboratory for Tobacco Products Technology

Federal State Budgetary Institution «All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco products», Krasnodar, Russia

E-mail: mirgorodskaya-alla@mail.ru

Shkidyuk Marina Vladimirovna, a senior researcher, Laboratory for Tobacco Products Technology

Federal State Budgetary Institution «All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco products», Krasnodar, Russia

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Bedritskaya Olga Konstantinovna, a senior researcher, Laboratory for Tobacco Products Technology

Federal State Budgetary Institution «All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco products», Krasnodar, Russia

E-mail: tabak.technolog@rambler.ru

Non-smoking tobacco products are considered to be an alternative to cigarette use. Non-smoking products differ in appearance, way of consumption, ingredient composition, toxicity level, manufacturing technology, physiological effect. Recently, there has been a steady increase in the consumption of both chewing tobacco and non-tobacco nicotine-containing products in Russia. A large variety of non-smoking products creates certain problems with product identification.

To determine technological and consumer characteristics (humidity, fractional composition, nicotine content) of non-smoking tobacco, methods commonly used in the tobacco

industry were used.

The purpose of the research is to obtain experimental data for an objective assessment of toxic load and quality characteristics of non-smoking products of the studied brands.

The objects of the research are samples of non-smoking products of the following trademarks: LYFT, Captain Black, Corvus, White FOX, Skruf, Odens, CUT, Ckif, ZYN, EPOK, THUNDER.

The article presents the results of studies of consumer characteristics (tasting evaluation, humidity, extraction rate, fractional composition, nicotine content) of non-smoking products.

As a result of the research, identification signs of non-smoking nicotine-containing products have been established and directions for further work to assess the toxicity level of a segmental product have been determined.

Key words: *consumer tobacco, chewing tobacco, non-smoking nicotine-containing products of oral consumption, quality characteristics, technological parameters, humidity, fractional composition, nicotine, sensory evaluation, tasting evaluation.*

For citation: Don T.A., Mirgorodskaya A.G., Shkidyuk M.V., Bedritskaya O.K. Investigation of non-smoking nicotine-containing products // *Novye tehnologii (Majkop)*. 2019. Iss. 2(48). P. 46-56. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10205.

Оборот потребительских табаков (жевательного табака) регулируется ФЗ от 22.12.2008 г. №268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию» [1].

На протяжении последних лет наблюдается стабильное потребление некурительной табачной продукции (НТП) орального потребления различного ингредиентного состава. Широкое распространение получила некурительная никотиносодержащая продукция (ННП) орального потребления, не содержащая табак.

Современная некурительная продукция предлагается в виде порционных пакетиков из нетканого материала, расфасованная в потребительскую упаковку (пластиковую баночку с откидной крышкой). Способ потребления: пакетик (порция) размещают в полости рта, слегка прикусывают для экстракции никотина [2].

Исследования состава потребительских табаков и определения качественных характеристик продукции, проводятся в лаборатории технологии производства табачных изделий ФГБНУ ВНИИТТИ в течение последних лет [3].

Нормативно-правовая база проводимых исследований, с точки зрения идентификации и проверки соответствия продукции содержащей никотин:

1. Федеральный закон от 22 декабря 2008 г. №268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию» [1].

2. ГОСТ Р 52463-2005 «Табак и табачные изделия. Термины и определения» [4].

3. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения» [5].

Цель исследований заключается в получении экспериментальных данных для объективной оценки токсической нагрузки и качественных характеристик некурительной продукции исследуемых торговых марок.

Задачи исследований:

- установление потребительских характеристик некурительной продукции;
- определение индивидуальных признаков, позволяющих идентифицировать некурительный никотиносодержащий продукт.

Объектами для исследований служили образцы некурительной продукции торговых марок: LYFT, Captain Black, Corvus, White FOX, Skruf, Odens, CUT, Ckif, ZYN, ЕРОК, THUNDER.

Для определения технологических характеристик (влажность, фракционный состав) некурительных табаков использовали методы, общепринятые в табачной отрасли. Содержание никотина в некурительной продукции определяли в соответствии с ГОСТ 30038-93 (ИСО 2881:77) «Табак и табачные изделия. Определение содержания алкалоидов в табаке. Спектрофотометрический метод» [6].

Дегустационную оценку некурительной продукции проводили по «Методике дегустационной оценки некурительных табачных изделий», разработанной в лаборатории технологии производства табачных изделий ВНИИТТИ [7].

Для проведения исследований разработана схема эксперимента:

1. Мониторинг рынка некурительной продукции орального потребления. Приобретение для проведения исследований образцов различных торговых марок данного сегмента.

2. Анализ международных исследований по оценке качества некурительной продукции.

3. Органолептическая оценка исследуемых образцов некурительной продукции, включающая визуальный осмотр и проведение дегустационной оценки для определения потребительских характеристик.

4. Изучение компонентного состава и анализ качественных характеристик продукции орального потребления, предусматривающего установление индивидуальных признаков продукта: наличие (или отсутствие) табака, количественное содержание никотина, физико-технологические показатели (влажность, фракционный состав).

Результаты исследований

Для решения поставленных задач был проведен мониторинг рынка некурительной продукции РФ.

Установлено, что наиболее распространенным видом продукта данного сегмента является жевательный табак, который поступает в розничную продажу, в основном, упакованным в потребительскую упаковку в виде баночек с порционными патетиками, содержащими специально обработанный табак. Широкое распространение получила некурительная никотиносодержащая продукция (ННП) не содержащая табак, но предназначенная для потребления посредством жевания.

Некурительная продукция отличается внешним видом, способом потребления, ингредиентным составом, уровнем токсичности, технологией изготовления, физиологическим эффектом [3].

Жевательный табак изготавливают из табачного сырья различных сорто типов с добавлением глицерина дистиллированного с чистотой не менее 94%; пропиленгликоля с чистотой не менее 95%; соли пищевой и щелочных ингредиентов[2]. Для замены табачного сырья при изготовлении некурительной никотиносодержащей продукции применяется растительное сырье (чай, мята, целлюлоза и др.) [8].

Проведен анализ имеющейся в открытом доступе патентной и научно-технической литературы по вопросам некурительной продукции, изучен международный опыт установления требований к оценке качества и идентификации продукта.

Федеральный закон №268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию» использует следующие основные понятия [1]:

- некурибельные табачные изделия – табачные изделия, предназначенные для сосания, жевания или нюханья;
- табак жевательный – вид некурибельного табачного изделия, предназначенного для жевания и изготовленного из спрессованных обрывков табачных листьев с добавлением или без добавления нетабачного сырья и иных ингредиентов.

Для проведения исследований приобретены образцы некурибельной продукции орального потребления торговых марок: LYFT, Captain Black, Corvus, White FOX, Skruf, Odens, CUT, Skif, ZYN, ЕРОК, THUNDER.

На первом этапе исследований, была проведена органолептическая оценка (визуальный осмотр и дегустационная оценка) потребительских характеристик исследуемых образцов. Дегустационная оценка проводилась в соответствии с «Методикой дегустационной оценки некурибельных табачных изделий» [7]. Результаты органолептической оценки исследуемых образцов некурибельной продукции представлены в таблице 1.

Органолептическая оценка показала, что исследуемые образцы некурибельного продукта визуально определяются:

- как специально обработанное мелкоизмельченное вещество белого цвета (целлюлоза), обладающее приятным специфическим ароматом с выраженными определяемыми оттенками ментола (образец №1, 2, 7, 14-16);
- как специально обработанное измельченное растительное сырье зеленого цвета с оттенками, обладающее приятным ароматом с оттенками ментола (образцы №5, 6 и 13);
- как обработанное измельченное табачное сырье коричневого цвета с оттенками, обладающее табачным ароматом с оттенками ментола различной интенсивности (образцы №3, 4, 8-12, 17-19).

Дегустационная оценка образцов исследуемых торговых марок колеблется в интервале 78-84 балла (табл. 1).

В процессе проведения органолептической оценки установлено, что экстракция в полости рта происходит, в среднем, через 20-40 сек после начала орального потребления продукта путем мягкого покусывания пакетика. На скорость экстракции основное влияние оказывает влажность никотиносодержащего продукта [9].

Содержание никотина в готовом продукте (смеси на основе табака и безникотиновые смеси) определяет крепость продукта и оказывает физиологическое воздействие на организм человека [9].

Таблица 1 - Органолептическая оценка образцов торговых марок некурибельной продукции

№	Наименование	Визуальный осмотр		Время начала экстракции в полости рта, сек	Дегустационная оценка	
		Цвет	Внешний вид		Аромат	Общий балл
1	LYFT mint slim	белый	мелко измельченный порошок	20	сильный, с оттенками ментола	82,4
2	LYFT ice cool slim strong	белый	мелко измельченный порошок	20	сильный, с выраженным ментольным ароматом	84,0

3	Captain Black original	темно-коричневый	измельчённый табак	40	сильный, ярко выраженный, табачный	80,6
4	Captain Black strong menthol	темно-коричневый	измельчённый табак	40	выраженный, с яркими оттенками ментола	74,8
5	Corvus extreme	зеленый с оттенкам	измельченное растительное сырье	38	приятный, с оттенками ментола	78,8
6	Corvus strong	зеленый с оттенкам	измельченное растительное сырье	36	с оттенками ментола	78,0
7	White FOX	белый	мелко измельченный порошок	20	сильный, с оттенками ментола	84,4
8	Skruf fresh extra strong	коричневый	измельчённый табак	35	табачный с оттенками ментола	82,4
9	Skruf extra strong	коричневый	измельчённый табак	35	сильный, табачный, выраженный	82,6
10	Odens Cool dry	коричневый с оттенками	измельчённый табак	27	сильный, табачный	82,4
11	CUT extra strong	коричневый с оттенками	измельчённый табак	28	сильный, с оттенками ментола	80,4
12	CUTTITANIUM white ice	коричневый с оттенками	измельчённый табак	28	табачный, с оттенками ментола	82,2
13	Ckif strong mint	темно-зеленый с оттенками	измельченное растительное сырье	32	сильный, с оттенками ментола	80,0
14	ZYN cool mint slim	белый	мелко измельченный порошок	20	сильный, с оттенками ментола	78,0
15	ZYN citrus	белый	мелко измельченный порошок	20	приятный, с оттенками цитрусовых	78,0
16	EPOK strong ICE COOL	белый	мелко измельченный порошок	20	выраженный ментольный аромат	80,0
17	THUNDER winter	коричневый с оттенками	измельчённый табак	30	сильный, табачный	78,4
18	THUNDER frosted	коричневый с оттенками	измельчённый табак	32	табачный, с оттенками ментола	80,0
19	SIBERIA extremely strong	темно-коричневый	измельчённый табак	34	табачный, с оттенками ментола	82,6

В процессе исследований, установлены технологические показатели (фракционный состав, влажность) продукции и определено содержание никотина в соответствии с ГОСТ 30038-93 [6] в образцах исследуемых торговых марок.

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Качественные показатели исследуемых образцов некурильной продукции

№	Образец	Влажность, %	Никотин, %	Фракционный состав		
				мелкая фракция, %	крупная фракция, %	пыль, %
1	LYFT mint slim	38,1	0,6	66,8	-	33,2
2	LYFT ice cool slim strong	32,5	1,0	66,2	-	33,8
3	Captain Black original	21,6	2,8	95,0	2,0	3,0
4	Captain Black strong menthol	20,6	2,3	95,8	1,2	3,0
5	Corvus extreme	15,2	4,4	92,0	-	8,0
6	Corvus strong	18,4	3,2	89,8	-	10,2
7	White FOX	37,8	1,6	96,8	-	3,2
8	Skruf Fresh extra strong	36,9	1,9	84,4	15,2	0,4
9	Skruf extra strong	31,1	3,9	89,2	9,8	1,0
10	Odens Cool dry	28,5	2,7	81,8	-	18,2
11	CUT extra strong	37,0	2,0	87,5	10,8	1,7
12	CUT TITANIUM white ice	36,8	2,1	86,5	12,6	0,9
13	Ckif strong mint	12,6	-	90,3	3,0	6,7
14	ZYN cool mint slim	32,8	0,4	60,0	-	40,0
15	ZYN citrus	30,0	0,3	54,6	-	45,4
16	EPOK Strongice cool	26,4	1,0	48,2	-	51,8
17	THUNDER winter	22,6	1,1	82,3	14,9	2,8
18	THUNDER frosted	22,0	1,0	83,0	14,4	2,6
19	SIBERIA extremely strong	20,4	3,6	86,4	-	13,6

Данные, представленные в таблице 2, показывают, что потребительские характеристики продукции исследуемых торговых марок варьируются в достаточно широких пределах:

- влажность 12,6-38,1 %;
- фракционный состав:
мелкая фракция – 64,8-96,8 %,
крупная фракция – 0-15,2 %;
- содержание никотина 0-4,4 %.

Разнообразие некурильной продукции с большим разбросом технологических и качественных характеристик, создает определенные проблемы с идентификацией у поставщиков и потребителей.

Правила идентификации продукции определяет ГОСТ Р 51293-99 «ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ. Общие положения» [5]. Стандарт распространяется на продукцию, производимую и реализуемую на территории Российской Федерации, экспортируемую продукцию, а также на продукцию импортного производства, поставляемую для реализации в Российской Федерации [5]. Стандарт устанавливает общие положения по проведению работ по идентификации продукции.

В нормативной документации (ГОСТ Р 52463-2005) [4], описание формы выпуска потребительских табаков данной категории отсутствует.

Правила идентификации табачной продукции определяет Федеральный Закон №268-ФЗ (ст.3) [1]:

1. Идентификация табачной продукции в целях установления ее принадлежности к сфере действия настоящего Федерального закона проводится по характеризующим ее признакам.

2. Признаками, характеризующими табачную продукцию, являются:

- компонентный состав;

- способ применения.

3. Идентификация табачной продукции проводится по документации и (или) визуально.

Результатом идентификации является отнесение или неотнесение идентифицируемой продукции к табачной продукции [1].

Требования к ингредиентному составу у потребительских табаков определены в ФЗ №268 (ст. 5): не допускается использование в качестве ингредиентов для табака жевательного и других веществ, кроме пищевых продуктов, пищевых добавок и ароматизаторов, разрешенных для использования в пищевых продуктах в соответствии с законодательством Российской Федерации [1].

Одним из основных признаков, позволяющим определить вид и идентифицировать некурительный продукт, является способ применения, ингредиентный состав (наличие табака и/или никотина) и фракционный состав изделия.

В результате проведенных исследований установлено:

- по способу применения все образцы исследуемых торговых марок идентифицированы как «Некурительная продукция орального потребления»;

- по компонентному составу:

• по содержанию табачного сырья образцы торговых марок Captain Black, CUT, Skruf и THUNDER идентифицированы как табачные изделия;

• по содержанию никотина (таблица 3) возможно отнесение исследуемых продуктов к никотинсодержащей продукции, кроме образца Skif strong mint.

По совокупности идентификационных признаков исследуемые образцы торговых марок LYFT, Corvus, White FOX, Odens, Skif, ZYN, ЕПОК нельзя отнести к табачным изделиям («жевательный» табак), т.к. табачное сырье в составе данных изделий отсутствует.

Образцы торговых марок Captain Black, CUT, Skruf и THUNDER идентифицированы как табачные изделия, но для отнесения к категории «табак жевательный» [1] необходимо наличие в образцах крупной фракции резаного табака и / или спрессованных обрывков табачных листьев [1]. Исследуемые образцы торговых марок Captain Black, CUT, Skruf и THUNDER, визуально определяются как специально обработанное, измельченное до состояния мелкой и крупной фракции табачное сырье и могут быть идентифицированы как «табак жевательный» согласно ФЗ №268 «Технический регламент на табачную продукцию» [1].

ВЫВОДЫ:

1. Оборот потребительских табаков (жевательного табака) регулируется ФЗ от 22.12.2008 г. №268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию».

2. Потребительские характеристики некурительной никотиносодержащей продукции варьируются в широком интервале.

3. Содержание никотина в некурительном продукте определяет крепость продукта и оказывает физиологическое воздействие на организм человека. Токсическая нагрузка некурительных никотиносодержащих продуктов регулируется изменением количественного содержания никотина в исходном табачном сырье или в готовом продукте [10].

4. Скорость экстракции при потреблении зависит от качественных характеристик и влажности некурительного никотиносодержащего продукта.

5. Некурительная никотиносодержащая продукция может быть идентифицирована: по способу применения; по содержанию никотина; по содержанию табачного сырья; по фракционному составу табачного сырья.

Работа по исследованию некурительной никотиносодержащей продукции, установлению идентификационных признаков и методов контроля потребительских характеристик, является актуальной и будет продолжена.

Литература:

1. Технический регламент на табачную продукцию: Федеральный закон №268-ФЗ.
2. Татарченко И.И. Табак, табачные изделия: технология и контроль качества: учебное пособие. Краснодар: Просвещение-Юг, 2018. 627 с.
3. Дон Т.А., Гнучих Е.В. Влияние уровня pH на содержание никотина в экстракте некурительного табачного изделия-снюса // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. №1. С. С. 143-145.
4. ГОСТ Р 52463-2005 «Табак и табачные изделия. Термины и определения».
5. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения».
6. ГОСТ 30038-93 (ИСО 2881:77) «Табак и табачные изделия. Определение содержания алкалоидов в табаке. Спектрофотометрический метод».
7. «Методика дегустационной оценки некурительных табачных изделий» №26/19919, 2015.
8. Дон Т.А. Перспективы использования вкусоароматических добавок при изготовлении некурительного изделия снюс // Новые технологии. 2015. Вып. 3. С. 14-19.
9. Гнучих Е.В., Дон Т.А., Миргородская А.Г. Улучшение потребительских характеристик и снижение токсичности жевательного табака при использовании вкусоароматических добавок // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018 №3. С. 288-297.
10. Исследования в области производства табачных изделий / А.Г. Миргородская, М.В. Шкидюк, Т.А. Дон, Н.Н. Матюхина // Результаты исследований Всероссийского научно-исследовательского института табака, махорки и табачных изделий по направлениям научной деятельности. Краснодар, 2014. С. 165-191.

Literature:

1. Technical regulations on tobacco products: Federal Law No. 268. - FZ.

2. Tatarchenko I.I. Tobacco, tobacco products: technology and quality control: a training manual. Krasnodar: Enlightenment-South, 2018. 627 p.
3. Don T.A., Gnuchikh E.V. Influence of pH on nicotine content in snus extract // Bulletin of Voronezh State University of Engineering Technologies. 2016. №1. P. 143-145.
4. GOST R 52463-2005 «Tobacco and tobacco products. Terms and Definitions»
5. GOST R 51293-99 «Product Identification. General provisions».
6. GOST 30038-93 (ISO 2881: 77) «Tobacco and tobacco products. Determination of alkaloids in tobacco. Spectrophotometric method».
7. «Methods of tasting evaluation of non-smoking tobacco products» №26 / 19919, 2015.
8. Don T.A. Prospects for the use of flavoring additives in the manufacture of snus non-smoking product // Novye tehnologii (Majkop). 2015. Iss. 3. P. 14-19.
9. Gnuchikh E.V., Don TA, Mirgorodskaya A.G. Improving consumer characteristics and reducing toxicity of chewing tobacco when using flavoring additives // Bulletin of Voronezh State University of Engineering Technologies. 2018 №3. P. 288-297.
10. Research in the field of tobacco production / A.G. Mirgorodskaya, M.V. Shkidyuk, T.A. Don, N.N. Matyukhina // Research results of the All-Russian Scientific Research Institute of Tobacco, makhorka and tobacco products in the fields of scientific activity. Krasnodar, 2014. P. 165-191.