

# ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАБАЧНЫХ ОТХОДОВ

*Дон Т.А., канд. техн. наук, Бедрицкая О.К., Матюхина Н.Н.*

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

**Аннотация.** Показаны перспективные исследования, проводимые в лаборатории технологии производства табачных изделий по замене при изготовлении табачных изделий дорогостоящего табачного сырья на отходы табачного производства – табачную мелочь, образующуюся в сигаретном производстве.

**Ключевые слова.** Табак, табачные отходы, табачная мелочь, фракционный состав, кальянные смеси, некуриательные табачные изделия.

## PROSPECTS FOR THE USE OF TOBACCO WASTE

*Don T.A., Cand. Sc. (Tech.), Bedritskaya O.K., Matyuchina N.N.*

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

**Abstract.** The perspective researches conducted in the laboratory of technology of production of tobacco products on replacement of expensive tobacco raw materials on waste of tobacco production – the tobacco trifle formed in cigarette production are shown.

**Keyword.** Tobacco, tobacco waste, tobacco trifle, fractional composition, hookah mixtures, non-smoking tobacco product.

Образование отходов, как правило, приводит к снижению экономических показателей предприятия, поэтому их использование в основном производстве является актуальным и целесообразным.

Одним из возможных способов возврата отходов в производство, является разработанный в лаборатории технологии производства табачных изделий способ использования табачной мелочи для изготовления кальянных смесей и некуриательных табачных изделий [1].

Табачная мелочь – это смесь мелких обрывков резаного табака различного размера, с хорошим запахом, образующаяся при упаковке сигарет в пачку и собранная на бракобойке.

Были проведены исследования по замене дорогостоящего листового табака на табачную мелочь в кальянных смесях, жевательном табаке и нюхательном табаке.

Результаты исследований химического состава табачного сырья (Берлей) и табачной мелочи, используемых для изготовления контрольных и опытных образцов, приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что химический состав отходов (табачной мелочи) мало отличается от табачного сырья, используемого для изготовления кальянных смесей и некурительных табачных изделий.

Таблица 1

Химический состав отходов (табачной мелочи) и табачного сырья

Наименование образца	Никотин, %	Углеводы, %	Белки, %	Хлор, %
Мелочь от линии упаковки сигарет	1,2	7,3	7,9	0,17
Мелочь от бракобойки	1,8	7,4	5,5	0,06
Контроль (Берлей)	2,4	5,6	6,8	0,12

В процессе проведения исследований был изучен фракционный состав этого вида отходов.

В таблице 2 приведен фракционный состав табачной мелочи, собираемой на участке упаковки сигарет в пачку и отходы бракобойки.

Таблица 2

Фракционный состав табачной мелочи

№ образца (мешка)	Фракционный состав, %		
	$\geq 5$ мм	$5 \div 1,0$ мм	$\leq 1$ мм
Мелочь от линии упаковки сигарет	22,3	76,8	0,9
Мелочь от бракобойки	21,7	77,9	0,4

На основе табачной мелочи (отходов табака) изготавливали образцы кальянных смесей и некурительных табаков.

Фракцию  $\geq 5$  мм использовали для изготовления кальянной смеси, фракцию  $5 \div 1$  мм – для изготовления жевательного, фракцию менее 0,1 мм для изготовления нюхательного табаков. Контролем служили образцы кальянной смеси и некурительных табаков, изготовленные на основе табака Берлей, выращенного на экспериментальном опытном участке ФГБНУ ВНИИТТИ.

Обычный способ изготовления жевательного табака предполагает использование листового табачного сырья типа Берлей, его измельчение, смешивание ингредиентов целевого продукта, в том числе регулятора кислотности, пастеризацию, отлежку, охлаждение, определение содержания никотина в готовом продукте и упаковку. Нами был предложен способ улучшения качества жевательного табака путем замены табака типа Берлей на табачную мелочь от линии упаковки сигарет, обладающую полным богатым вкусом и приятным, ярко выраженным ароматом, т.к. содержит в своём составе смесь подобранных в различных соотношениях сортотипов табака, но стоимость ее гораздо ниже.

Исследования проводили следующим образом: отбирали необходимое количество табачной мелочи. Определяли содержание никотина. Одновременно отбирали листья Берлея, также определяли содержание никотина, затем измельчали до фракции  $1 \times 1$  мм. Все образцы заливали предварительно подготовленным 10 % раствором пищевой соли, тщательно перемешивали до получения однородной массы и выдерживали при комнатной температуре 30 мин. Измеряли уровень рН, добавляли регулятор кислотности в количестве, необходимом для дос-

тижения заданного уровня  $pH = 7,8-8,2$ , проводили пастеризацию при температуре  $65 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  в течении 60 минут, охлаждали и после отлёжки в течение 24 часов проводили дегустацию образцов. Результаты приведены в таблице 3.

Одновременно изготавливали кальянные смеси путем замены листового табака Берлей на табачную мелочь.

Изготовление кальянных смесей происходило следующим образом.

Предварительно отобранные табачные листья Берлей взвешивали, погружали в воду, нагретую до температуры  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , и выдерживали 1 час. После чего воду сливали, слегка отжимая листья табака, раскладывали их на фильтровальную бумагу, тем самым убирая излишки влаги. Отделяли главную жилку, нарезали пластинку листа на кусочки не менее  $1 \text{ см}^2$  и оставляли на бумаге для просушки при комнатной температуре до влажности 30 и 50 %. Далее взвешивали и смешивали табак и соус. Смесь табака и соуса помещали в емкость и ставили в шкаф с температурой  $35 \text{ }^\circ\text{C}$  на 7 часов. Соус и глицерин добавляли к табаку (контроль) тщательно перемешивали весь состав.

Для установления возможности использования табачной мелочи при изготовлении нюхательного табака табачную мелочь фракционировали на просеивающем оборудовании. Отбирали фракцию от 0,5 до 0,1 мм и использовали для изготовления нюхательного табака. В качестве контроля использовали нюхательный табак, изготовленный из табачного сырья типа Берлей, выращенного на селекционном участке опытного поля ФГБНУ ВНИИТТИ.

Качество некурильной продукции и кальянной смеси определяли органолептически и на основе дегустационной оценки по 100-бальной системе, разработанной в лаборатории технологии производства табачных изделий [2, 3].

Результаты дегустационной оценки представлены в таблице 3.

Таблица 3

Дегустационная оценка табачных изделий на основе табачной мелочи

Наименование образца	Дегустационная оценка, балл	
	контроль	опыт
Кальянная смесь	81,5	82,3
Сосательный табак	79,4	78,8
Нюхательный табак	78,7	79,0

Результаты таблицы 3 свидетельствуют о том, что технология изготовления жевательного табака, нюхательного табака и кальянных смесей на основе табачной мелочи позволяет получить продукт высокого качества, сократить процесс производства, исключить дополнительные операции по очистке, отбору, измельчению и фракционированию табака. При этом снижается себестоимость конечного продукта за счет использования мелочи, улучшается качество продукции за счет присутствия натурального табачного вкуса и аромата.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что:

– использование отходов сигаретного производства при изготовлении кальянных смесей и некурительных табачных изделий позволяет решить вопрос возврата в основное производство отходов, считавшихся невозвратными;

– продукция, изготовленная на основе табачной мелочи позволяет получить продукт высокого качества, т.к. мелочь содержит в своем составе смесь табаков хорошего качества;

– имеет место значительное сокращение процесса производства за счет сокращения операции по очистке, увлажнению, сортировке и измельчению листьев табака;

– использование мелочи вместо дорогостоящего листового табака, улучшает качество продукции за счет присутствия натурального табачного вкуса и аромата. Разница цены листового табака и отходов снижает себестоимость продукции на 90 %.

Таким образом, вторичное использование отходов табачного производства в виде мелочи для изготовления кальянных смесей и некурительных табачных изделий возможно и целесообразно, так как качество табачной продукции, изготовленной из табачных листьев и отходов производства аналогично, а стоимость табачной мелочи гораздо ниже.

## **Литература**

1. Дон Т.А., Миргородская А.Г., Бедрицкая О.К. Перспективы использования вторичных сырьевых ресурсов при изготовлении табачных изделий // Вестник ВГУИТ. 2016. Т 69. № 3. С. 184-188
2. Гнучих Е.В., Миргородская А.Г., Дон Т.А., и [др.] Методика дегустационной оценка сосательного табака (снюс). Краснодар, 2015. 18с. Деп. в ВНИИЭСХ №5 ВС-2015
3. Гнучих Е.В., Миргородская А.Г., Шкидюк М.В. и [др.] Методика дегустационной оценки смеси для кальяна. Краснодар, 2014. 19с. – Деп. в ВНИИЭСХ №1 ВС-2015.