

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ КИСЛОТНОСТИ ЭКСТРАКТА НЕКУРИТЕЛЬНОГО ТАБАЧНОГО ИЗДЕЛИЯ

Дон Т.А.; Миргородская А.Г., канд. техн. наук; Шкидюк М.В.

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

Аннотация. Физиологическое воздействие на человека, при потреблении табачных изделий, оказывает никотин, находящийся в свободном (несвязанном) состоянии. Выявлена возможность регулирования содержания свободного никотина в экстракте снюса путем изменения уровня кислотности.

Курение сигарет, сигар, трубочного и курительного табаков предполагает попадание в дыхательную систему человека дыма, в котором содержатся токсичные продукты пиролиза. В случае потребления некурительных табачных изделий, токсичные продукты пиролиза не образуются в принципе, в связи с отсутствием дымообразования.

В последние годы конъюнктура табачного рынка заметно меняется. Все большее место в объеме потребляемых табачных изделий занимают такие малораспространенные прежде продукты как кальянные смеси и некурительный табак (снюс). С одной стороны, очевидна реакция на растущую осведомленность о вреде табачного дыма на здоровье курильщика. С другой стороны, активно пропагандируется безвредность некурительных изделий для окружающих, процесс потребления которых вообще не связан с образованием дыма.

Потребление некурительных табаков происходит без возгорания – путем рассасывания в полости рта (снюс/снафф), жевания (жевательный табак) или вдыхания (нюхательный табак).

К основным преимуществам потребления снюса относится его безвредность для окружающих. В странах, где запрещено курение в общественных местах, наблюдается увеличение потребления некурительных табачных изделий.

Некурительный табак используется в большинстве стран Европейского Союза, Австралии, Японии, Израиле, США и др. Наиболее распространен снюс в Швеции. Шведы давно признали, что снюс более приятен и менее вреден для здоровья, чем курительный табак, и считается, что более широкое распространение снюса принесет гораздо больше пользы, чем вреда, позволяя увеличить среднюю продолжительность жизни и способствуя улучшению показателей здоровья населения. Это утверждение подкреплено статистическими данными об уменьшении числа курящих в Швеции за последние четверть века на 21%.

Наибольшее распространение в России среди некурительных табаков получило табачное изделие орального потребления – снюс. Потребности российского рынка снюса удовлетворяются за счет импорта.

В таблице 1 приведены данные о росте потребления данного вида табачного изделия.

Таблица 1

Динамика потребления некурительного табачного изделия снюс

Наименование продукта	2011 г	2012 г	2013 г	2014 г
Табак сосательный (снюс), т	6,73	22,85	36,34	44,83

Некурительные табачные изделия отличаются по своему составу, технологии изготовления, способу потребления, токсичности и физиологическому эффекту.

Снюс – уникальный некурительный табачный продукт, его потребление происходит путем закладывания порции под верхнюю губу и рассасывания в течении определенного времени (от 5 до 30 мин) в зависимости от индивидуальности потребителя. Никотин адсорбируется через слизистую оболочку полости рта, после чего попадает в организм человека, оказывая физиологический эффект.

Содержание никотина в некурительном табачном изделии зависит от содержания его в исходном табаке, технологии изготовления снюса и присутствия щелочных ингредиентов.

Одним из условий быстрого и эффективного всасывания никотина из некурительного табачного изделия является присутствие свободной его формы. Изменяя уровень кислотности можно контролировать уровень всасывания никотина. Большинство марок снюса на Российском рынке имеют уровень рН=7,8-8,5, при котором происходит максимальное поступление никотина в организм потребителя.

В состав снюса входят следующие ингредиенты: табак, хлорид натрия NaCl, карбонат натрия Na₂CO₃, пропиленгликоль, вкусоароматические добавки, вода. Хлорид натрия используется для укрепления аромата и как консервант, предотвращающий развитие микроорганизмов, пропиленгликоль стабилизирует и удерживает влажность на установленном уровне, карбонат натрия служит регулятором кислотности. Изменяя величину рН можно контролировать количество свободного никотина, непосредственно всасывающегося слизистой рта и поступающего в организм потребителя.

Большинство традиционных марок шведского снюса имеют рН около 8,5. До 1970г. этот показатель был, как правило, выше и при изготовлении использовали карбонат калия. Это вызывало повреждение слизистой ротовой полости потребителя, поэтому уровень рН в дальнейшем был снижен до 7,5 и регулятор кислотности - карбонат калия заменен на карбонат натрия. Учитывая большую растворимость в воде Na₂CO₃, производство сосательного табака при использовании водного раствора карбоната натрия значительно облегчилось.

Уровень рН – один из основных показателей, контролируемых при изготовлении сосательного табака.

Для проведения исследований с целью установления зависимости содержания свободного никотина в экстракте снюса от щелочности среды, были подготовлены пять образцов снюса с различным содержанием карбоната натрия. Результаты представлены на рис. 1

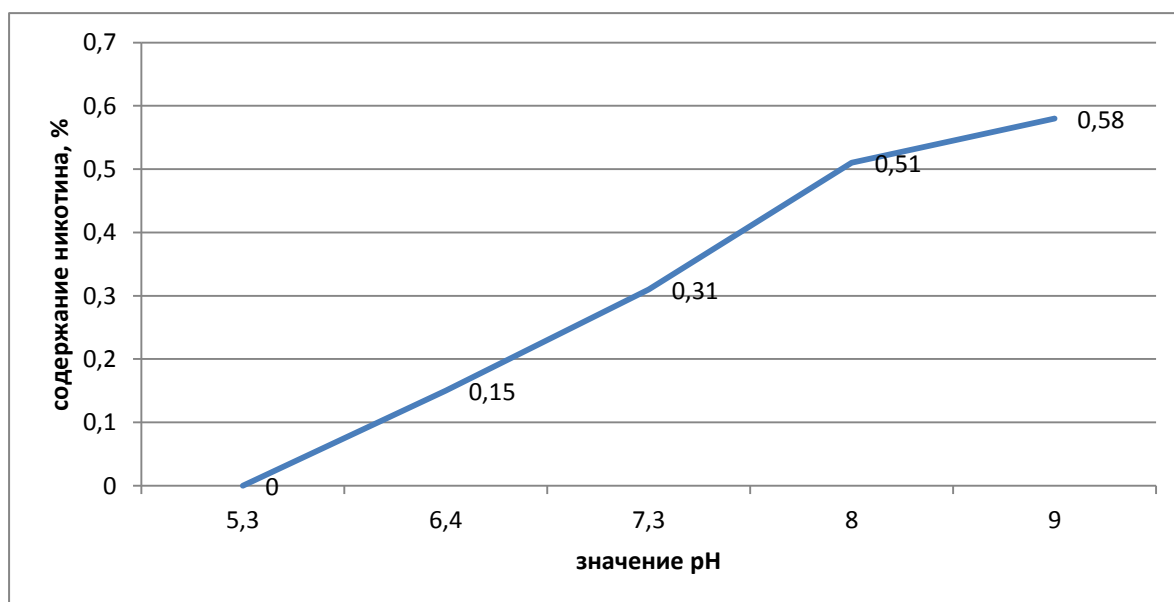


Рис.1. Динамика изменения содержания никотина в зависимости от значения pH экстракта снюса

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что максимальное количество свободного никотина может быть достигнуто при добавлении в рецептуру снюса карбоната натрия в количестве 6%.

Далее была проведена дегустация снюса в соответствии с методикой дегустационной оценки, разработанной в лаборатории технологии производства табачных изделий, в которой показателями оценки потребительских свойств снюса являются: Вкус – Аромат – Крепость. Коэффициенты весомости представлены в табл. 2.

Таблица 2

Коэффициенты весомости по основным показателям качества некурительного изделия снюс

№	Показатель весомости	Максимальная значимость, балл
1	Вкус (раздражение, горечь, жжение, щипание, обкладка)	60
2	Аромат	26
3	Крепость	14
	Итого	100

Результаты дегустационной оценки образцов сосательного табака приведены на рис.2.

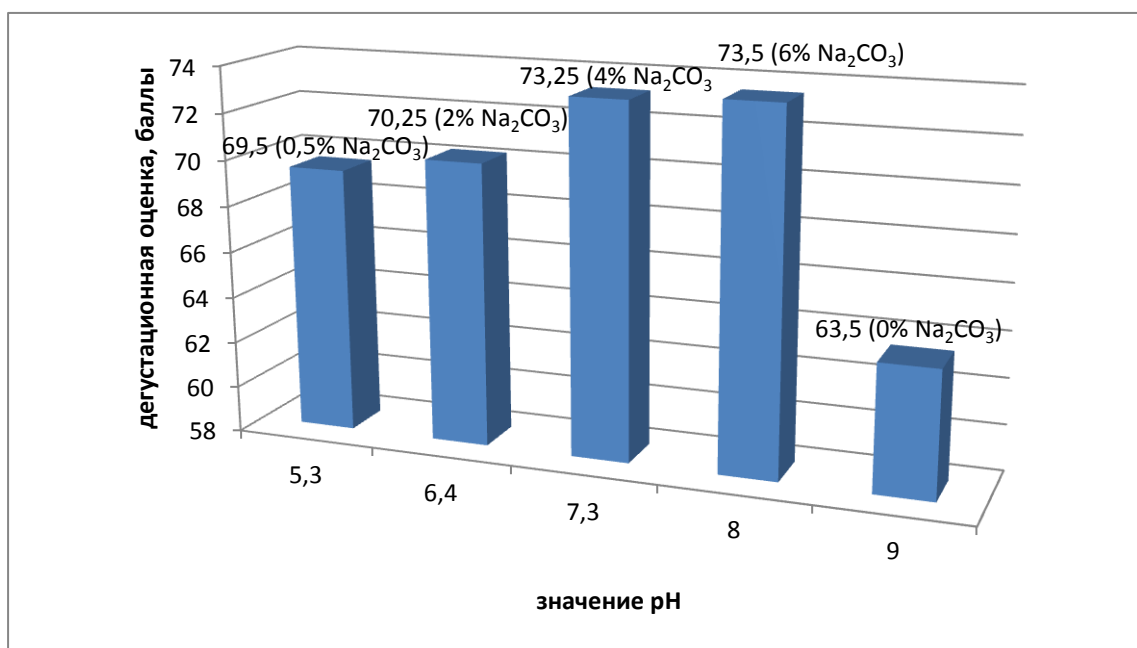


Рис. 2. Дегустационная оценка образцов снюса с различным значением pH

Как видно из рис.1 и рис.2, оптимальным является содержание карбоната натрия в ингредиентном составе снюса в количестве 6%, т.к. при этом, содержание свободного никотина составило 0,51% и дегустационная оценка продукта максимальна. Проведенные исследования выявили возможность регулирования содержания свободного никотина в экстракте снюса.

На основе полученных данных разработаны рецептуры некурительного табачного изделия – сосательного табака (снюс) с регулируемым уровнем токсичности, а также инновационная технология изготовления табачного продукта повышенной безопасности.

Литература

1. Дон, Т.А. Перспективы использования вкусоароматических добавок при изготовлении некурительного изделия снюс / Т.А. Дон // Новые технологии.- Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВО «МГТУ», 2015. – Вып. 3. – С 14-19.
2. Гнучих, Е.В. Методика дегустационной оценки сосательного табака (снюс)/ Е.В. Гнучих, А.Г. Миргородская, Т.А. Дон, М.В. Шкидюк. - Краснодар, 2015. – 18с. - Деп. в ВНИИЭСХ №5 ВС-2015.