**ИЗМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТАБАКА В ПРОЦЕССЕ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ**

**КАЛЬЯННЫХ СМЕСЕЙ**

Жабенцова О.А., Миргородская А.Г., канд. техн. наук.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и

табачных изделий Россельхозакадемии, г. Краснодар

Актуальной и приоритетной задачей табачной отрасли является повышение безопасности табачных изделий, с сохранением потребительских свойств, что в полной мере относится к кальянным смесям, появившимся на рынке относительно недавно.

Технология изготовления кальянных смесей предполагает проведение следующих операций (рис.1).

**Табачное**

**сырье**

**Увлажнение**

**Измельчение**

**Гидротермическая обработка (ГТО)**

**Отлежка с перемешиванием**

**Ароматизация**

**Соусирование**

**Термическая обработка**

Рис. 1. Схема изготовления кальянных смесей

Гидротермическая обработка (ГТО) является важным этапом технологического процесса изготовления кальянной смеси. Основная её цель – снижение содержания никотина. ГТО можно рассматривать, как один из способов регулирования показателя безопасности кальянных смесей. Основными параметрами ГТО является время выдержки, кратность процесса воздействия и температурный режим процесса.

В лаборатории технологии производства табачных изделий проводились исследования с целью использования ГТО для снижения содержания никотина при изготовлении кальянных смесей. Эксперимент проводили с табаком Берлей 413 с содержащим никотин 3,1%. Установлено, что 2-х кратная ГТО позволяет снизить содержание никотина и получить высокую дегустационную оценку. [2].

Целью настоящих исследований было выявление динамики изменения химического состава различных табаков и установление кратности воздействия процесса ГТО.

Для проведения последующего эксперимента отобрали табачное сырье различных сортов: Самсун 85, Дюбек 44, Трапезонд, Остролист 215, Вирджиния, Берлей 413, выращенное на опытно-селекционном поле ГНУ ВНИИТТИ.

Определяли химический состав каждого табака до и после многократных обработок ГТО.

Химический состав табака определяли по следующим показателям: никотин [3], белковый азот, хлор и углеводы [4].

Динамика изменения химического состава табака в процессе гидротермической обработки представлена на рисунках 2-5.

Рис.2. Динамика изменения содержания никотина в процессе многократных

обработок ГТО

Рис.3. Динамика изменения содержания углеводов в процессе многократных обработок ГТО

Рис.4. Динамика изменения содержания белков в процессе многократных

обработок ГТО

Рис.5. Динамика изменения содержания хлора в процессе многократных

обработок ГТО

Как видно из рисунков 2-5 экспериментальные образцы табаков (исходное сырье) различных сортотипов отличаются друг от друга по химическому составу и по динамике их изменения в процессе ГТО. Химические показатели, такие как содержание никотина, углеводов и хлора уменьшаются, а содержание белков увеличивается.

Самое высокое содержание никотина в исходном сырье определилось у Берлея – 3,05 % и Трапезонда – 2,47 %. После первой ГТО у этих табаков наблюдалось сильное снижение содержание никотина у Берлей на 2,09 % и у Трапезонда на 2,07 %. Содержание никотина уменьшается, так как никотин растворяется в воде.

Высокое содержание углеводов в исходном сырье было у Дюбека -7,3 %, которое снизилось после первой гидротермической обработки на 5,1% и не изменялось при последующих повторах этого процесса. Изменения этого показателя у других табаков незначительные. Водорастворимые углеводы экстрагируются в воде и удаляются вместе с ней.

Повышенное содержание хлора в исходном сырье было у Остролиста – 1,2 %, которое значительно уменьшалось после проведения одной гидротермической обработки - на 0,13 %.

Содержание белков у всех образцов постепенно увеличивалось по мере увеличения кратности процесса ГТО. Самое высокое содержание белка в исходном табачном сырье у Вирджинии – 10,7 % и Остролиста – 9,8 %, а значительное увеличение показателя содержания белка в процессе увеличения кратности ГТО наблюдалось у Трапезонда на 8,7 % и Остролиста на 6 %. В процессе ГТО, которая проводится при температуре 85-90оС, в табаке происходят глубокие изменения, протекает деструкция клеток. При температуре 90оС происходит коагуляция белков, возможно, этим объясняется их увеличение.

Анализируя полученные результаты можно сделать следующие выводы:

* в процессе гидротермической обработки изменяется химический состав табачного сырья;
* чем выше содержание никотина, углеводов, хлора в исходном табаке, тем больше его снижение уже после первой обработки ГТО. У образцов с невысоким содержанием наблюдается плавное снижение. Для Берлея с исходным содержанием никотина 3,05 % и у Трапезонда – 2,47% после первой ГТО содержание никотина снижается на 2,09% (Берлей) и у на 2,07% (Трапезонда);
* характер снижения углеводов и хлора проходит аналогично;
* содержания белков увеличивается. При температуре 85-90оС происходит деструкция клеток и коагуляция белка.

Таким образом, в зависимости от исходного химического состава табачного сырья необходимость и кратность процесса ГТО подбирается индивидуально. Исследования в этом направлении продолжаются.

**Литература**

1. Жабенцова, О.А. Зависимость показателей качества и безопасности кальянных смесей от параметров технологического процесса. [Электронный ресурс] / О.А. Жабенцова // Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции: материалы 1-ой Всерос. науч. – практ. конф. молодых ученых и аспирантов в дистанционном режиме/ ГНУ ВНИИТТИ.- Краснодар, 2012.-http://www.vniitti.ru/conf2012/ZhabentsovaO.A.\_statya.docx
2. ГОСТ 30038-93 (ИСО 2881-77) Табак и табачные изделия. Определение алкалоидов в табаке. Спектрофотометрический метод. - М.: ИПК Изд-во Стандарт, 2000.- С. 79-84
3. Татарченко, И.И., Воробьева Л.Н., Дьячкин И.И. Технохимический контроль производства пищевкусовых продуктов.- Ростов н/Д., 2005.- С.145-154.