

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ СОУСОВ ДЛЯ ТАБАКА НА ТАБАЧНЫХ ФАБРИКАХ

Татарченко И.И., д-р техн. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,  
г. Краснодар

**Аннотация.** Для устранения излишних потерь табака и улучшения качественных показателей сигарет проводят процесс вторичного увлажнения. В процессе доувлажнения на табак наносят вещество, повышающее его равновесную влажность и исключающее пересыхание при дальнейшей переработке и хранении. Это производится с помощью операции нанесения на табак «соуса» - жидкости на водной или глицериновой основе, которая является, в том числе и вкусовой добавкой, улучшающей дегустационные свойства готовой продукции.

**Ключевые слова:** зона приготовления соусов и ароматизаторов, станция экспорта, склад хранения ингредиентов, разгрузка автоцистерн, хранение жидких ингредиентов, триацетина, спирта.

Одним из основных приоритетных направлений развития табачной промышленности является введение предельно-допустимых уровней новых показателей токсичности сигарет для улучшения их качества и повышения безопасности продукции. В настоящее время табачную продукцию контролируют по трем показателям – это содержание никотина, смолы и монооксида углерода в дыме сигарет. Разработка новых современных методов определения различных канцерогенных и токсичных компонентов, содержащихся в табаке и табачном дыме, является предпосылкой для введения новых нормативных показателей повышения безопасности [1-3].

Качество подготовки табака к резке сильно зависит от степени и равномерности его увлажнения. При обработке сухой табак крошится и превращается в пыль. С помощью первичного увлажнения не всегда удается достичь желаемого уровня и равномерности распределения влажности по всей массе табака. В дальнейшем это вызовет излишние потери табака и снижение качественных показателей сигарет [4-6].

Для устранения этого явления проводят процесс вторичного увлажнения (доувлажнения). В процессе вторичного увлажнения на табак наносят вещество, повышающее его равновесную влажность, и исключающее пересыхание при дальнейшей переработке и хранении. Это проводят с помощью операции нанесения на табак «соуса» – жидкости на водной или глицериновой основе, которая является, в том числе и вкусовой добавкой, улучшающей дегустационные свойства готовой продукции. Процесс нанесения соуса проводят в устройстве барабанного типа – цилиндре соусирования.

Участок приготовления соусов и ароматизаторов (кухни Kitchen) является одним из основных участков табачного цеха по производству резаного наполнителя. Целью участка Kitchen является своевременное приготовление требуе-

мых растворов для их использования в процессе производства резаного наполнителя и для отправки их на экспорт.

Участком Kitchen решается несколько задач:

- получение, размещение и хранение сыпучих ингредиентов и добавок;
- прием и разгрузка автоцистерн с жидкими ингредиентами и спиртом;
- хранение жидких ингредиентов и спирта в специальных емкостях (танках приготовления глицерина, инвертированного сахара, пропиленгликоля);
- приготовление в соответствии с рецептом соусов для участков соусирования и обработки табака Берлей;
- приготовление в соответствии с рецептом ароматизаторов для участка ароматизации;
- приготовление в соответствии с рецептом различных растворов для отправки их на экспорт;
- проверка готовых растворов на специальном лабораторном оборудовании;
- своевременная передача готовых растворов в производство (танки нанесения соуса);
- производство инвертированного сахара для внутреннего использования;
- загрузка готовых растворов в бочки на станции экспорта;
- подготовка и загрузка экспортных бочек в машины для их отправки заказчику.

Условиями достижения целей и задач участка Kitchen является: соблюдение правил безопасности выполнения работ; соблюдение всех технологических процессов на участке; соблюдение всех норм и критериев качества выпускаемой продукции.

Технологический участок Kitchen представляет собой несколько взаимосвязанных между собой специфических помещений (зон):

- зона приготовления соусов;
- зона приготовления ароматизаторов;
- зона станции экспорта;
- зона производства инвертированного сахара;
- зона склада хранения ингредиентов;
- зона разгрузки автоцистерн;
- зона танков хранения жидких ингредиентов (глицерин, инвертированный сахар, пропиленгликоль);
- зона танков хранения триацетина;
- зона танков хранения спирта;
- зона отгрузки экспортных бочек.

Все оборудование участка Kitchen делят на основное технологическое, типовое, вспомогательное и инженерное.

Основным технологическим оборудованием участка Kitchen является:

А. Зона приготовления соусов:

- бункеры загрузки сыпучих ингредиентов;
- танки временного хранения сыпучих ингредиентов;
- система взвешивания и смешивания сыпучих ингредиентов;

- танки приготовления соусов;
- оборудование для производства инвертированного сахара.
- В. Зона приготовления ароматизаторов: танки приготовления ароматизаторов и Burley Top.
- С. Зона танков хранения жидких ингредиентов: танки хранения глицерина, инвертированного сахара, пропиленгликоля.
- Д. Зона танков хранения спирта:
  - танки хранения спирта;
  - спиртовые мерники.
- Е. Зона станции экспорта: станция загрузки растворов в бочки.
- Ф. Зона хранения триацетина: танки хранения триацетина.

Типовым оборудованием участка Kitchen является:

- цепные транспортеры;
- напольные статические весы;
- контрольно-измерительные приборы (КИП) и запорно-регулирующая арматура (ЗРА).

Вспомогательным оборудованием участка Kitchen является:

- вакуумная система подачи сыпучих ингредиентов;
- система загрузки жидких ингредиентов, спирта и воды в танки приготовления;
- система загрузки растворов из танков приготовления и хранения;
- пароводяные распределительные шкафы систем подогрева танков приготовления растворов и танков хранения;
- системы разгрузки/загрузки жидких ингредиентов из автоцистерн в танки хранения;
- система разгрузки спирта из автоцистерн;
- система подачи спирта в танки приготовления;
- системы циркуляции жидких ингредиентов;
- тепловой шкаф для разогрева раствора в бочках.

Инженерным оборудованием участка Kitchen является:

- фильтр очистки технологической воды, используемой в зоне приготовления АС-растворов;
- кран-балки для поднятия танков малой емкости;
- газоанализатор многоканальный.

Сделаем общее описание технологического процесса на участке Kitchen.

Растворы (соусы и ароматизаторы), наносимые на табак в процессе его обработки, готовят на кухне соусирования и ароматизации в полуавтоматическом режиме. Для производства растворов используют множество различных ингредиентов. Они бывают как порошкообразные или сыпучие (кристаллический сахар, лакрица, какао порошок, шоколадная масса и т.п.), так и жидкие (спирт, глицерин, пропиленгликоль, инвертированный сахар и вода). Также используют жидкие концентраты для придания раствору характерного вкуса и аромата.

В зависимости от вида ингредиента определяют способ его доставки на участок, а также способ и условия хранения.

Приготовление растворов происходит в специальных емкостях – танках. Ингредиенты подают в танк автоматически согласно рецепту приготовления (некоторые компоненты добавляются вручную). После завершения процесса приготовления производят контроль параметров раствора и перекачку его в танки нанесения смежных участков. При выполнении задачи по экспорту, готовый раствор подают на станцию экспорта, где происходит его заправка в бочки и загрузка последних в машины для отправки заказчику.

#### Зона приготовления соусов

Зона предназначена для загрузки и подачи сыпучих ингредиентов (кристаллический сахар, лакричный порошок) в танки временного хранения. Сыпучие компоненты загружают напрямую в верхний бункер взвешивающей системы. Рассмотрим оборудование для загрузки сыпучих ингредиентов.

*Бункеры загрузки сыпучих ингредиентов.* Используют для приготовления растворов BS. Бункер установлен на статических весах, которые позволяют контролировать вес загружаемого продукта и выдавать соответствующие сигналы в систему управления. Продукт из бункера по пневмотранспорту подают в верхний бункер взвешивающей системы. Емкость бункера – 200 литров.

*Танки временного хранения сыпучих ингредиентов.* Предназначены для временного хранения сыпучих ингредиентов (кристаллический сахар, лакричный порошок) и их автоматической выдачи по запросу системы управления для приготовления раствора Burley Spray.

*Система взвешивания и смешивания сыпучих ингредиентов.* Бункеры взвешивания предназначены для взвешивания рецептурных порций сыпучих ингредиентов (кристаллический сахар, лакричный порошок) по запросу системы управления и их автоматической подачи для приготовления раствора Burley Spray. Максимальная емкость для загрузки – 600 кг продукта.

*Танки приготовления соусов.* Танки приготовления соусов установлены на опорных рамных конструкциях, снабженных платформами обслуживания с перилами для безопасного и удобного осмотра танков. Верхняя секция танков оборудована главными магистралями для продуктов, направляемых в танки, и отдельной магистралью для горячей воды, которая требуется для промывки танков и линий перекачки, оснащенных всей необходимой арматурой. В нижней секции расположены все выпускные, перекачивающие и дренажные трубы с соответствующей арматурой.

### **Литература**

1. Гнучих, Е.В. Конструирование сигарет по показателям токсичности табачного дыма / Е.В. Гнучих, И.И. Татарченко, М.Б. Бобок // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2005. – № 12. – С. 42.
2. Гнучих, Е.В. Вентиляция сигарет как фактор влияния на выход никотина в дым / Е.В. Гнучих, В.П. Писклов, И.И. Татарченко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2004. – № 11. – С. 36-37.

3. Гнучих, Е.В. Влияние конструкции сигареты на содержание смолы и никотина в дыме / Е.В. Гнучих, В.П. Писклов, И.И. Татарченко // Пищевая промышленность. – 2004. – № 8. – С. 58-59.
4. Алтуньян, Ю.В. Быстрая сушка для подготовки резаного табака / Ю.В. Алтуньян, И.И. Татарченко, С.А. Кутуков // Пищевая промышленность. – 2007. – № 8. – С. 22-24.
5. Кутуков, С.А. Ароматизация кретека путем использования CO<sub>2</sub>-экстрактов / С.А. Кутуков, И.И. Татарченко // Изв. вузов. Пищевая технология. – 2009. – № 1. – С. 123-124.
6. Бобок, М.Б. Способы снижения массы резаного табака при изготовлении курительных изделий / М.Б. Бобок, И.И. Татарченко, Ю.В. Алтуньян // Пищевая промышленность. – 2005. – № 11. – С. 44.