

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ТАБАКОВ БЕРЛЕЙ НА ТАБАЧНЫХ ФАБРИКАХ

Токатлы В.А., Хаблиев Г.В.

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

Аннотация: оборудование участка обработки табаков Берлей представляет собой комплекс технологических машин. Цилиндр темного соусирования предназначен для равномерного нанесения темного соуса на табак Burley для улучшения вкусовых качеств табачного материала (добавление сахара). Цилиндр поверхностного соусирования предназначен для равномерного нанесения поверхностного соуса на табак Burley для улучшения вкусовых качеств табачного материала, улучшения гигроскопических и эластичных свойств табака.

Ключевые слова: участок обработки табаков Берлей, цилиндры темного соусирования, питатели, конвейерные сушики, цилиндры поверхностного соусирования, танки нанесения темного соуса, танки нанесения поверхностного соуса.

Ввиду того, что табаки Берлей имеют резко отличающуюся структуру строения и крайне низкое содержание сахаров, а также высокое содержание азотистых соединений (в отличие от табаков Вирджиния и Ориентал), на табачных фабриках устанавливают две независимые линии для специфической технологии обработки табаков Берлей [1-5]. При данной технологии достигают оптимизации баланса между содержанием сахара и азотистых соединений, что необходимо для улучшения вкусовых качеств табаков этого сорта.

Целью участка обработки табаков Берлей являются:

- корректировка и стабилизация вкусовых свойств табаков сорта Берлей;
- увеличение связи между нанесенным соусом и табачным материалом;
- увеличение пластичности и прочности табачного листа;
- улучшение гигроскопических свойств табака;
- подготовка базовой смеси стрипсованных табаков к упаковке (вторичная сушка).

Участок обработки табаков Берлей решает несколько задач:

1. Равномерное нанесение «темного» соуса на табак Берлей, входящий в состав партии.
2. Удаление легких «липучих» нетабачных материалов из потока табака.
3. Формирование равномерного табачного слоя перед конвейерной сушикой.
4. Равномерная подсушка табачного потока.
5. Непрерывность процесса.
6. Получение после зоны охлаждения конвейерной сушики заданной влажности табака – 15,5(+2/-1).
7. Получение после конвейерной сушики заданных параметров табака: влажность – 20,5-21,5%; температура – 45°С.

8. Равномерное нанесение «поверхностного» соуса на табак Берлей, входящий в состав партии.

9. Получение после Тор цилиндра заданных параметров табака: влажность – 22,5%; температура – 47°C.

10. Формирование потока табаков Берлей пропорционально потоку светлых табаков, входящих в данную мешку и идущих через цилиндр светлого соусирования.

11. При подготовке к упаковке в короба вторичная равномерная подсушка табачного потока базовой смеси табаков до заданных параметров: влажность – 13,3%; температура – 45°C.

Оборудование участка обработки табаков Берлей представляет собой комплекс различных технологических машин.

К основному оборудованию относятся: веревкоудалители, цилиндры темного соусирования, питатели, конвейерные сушики, цилиндры поверхностного соусирования, буферные силосы, силосы хранения BBS.

К вспомогательному оборудованию относятся: танки нанесения темного соуса, танки нанесения поверхностного соуса, водяные башни очистки воздуха, шкафы распределительные.

Цилиндр темного соусирования

Предназначен для равномерного нанесения темного соуса на табак Burley для улучшения вкусовых качеств табачного материала (добавление сахара). Время прохождения табака от весов до момента нанесения соуса – 35 секунд (для второй линии 40 секунд).

Оптимальное впитывание соуса табаком происходит при температуре табака равной 54-65°C. Нагрев цилиндров до заданной температуры и стенок бункеров на выходе осуществляют с целью предотвращения налипания мелких частиц табака из-за возможного образования конденсата.

Значение температуры табака на выходе цилиндра Burley Spray (согласно листу параметров процесса) должно быть порядка 65°C. Влажность табака из силосов предварительного смешивания составляет около 20%, а на выходе из цилиндра соусирования 32-34%.

В производстве используют несколько типов соуса Burley Spray. Поток соуса вычисляют в PLC исходя из процента нанесения соуса и потока табака через цилиндр. Поток табака через цилиндр вычисляют по значениям ленточных весов, с учетом реальной влажности на входе в цилиндр для определения относительного «сухого» веса табачного материала.

В параметрах процесса указывают количество соуса, который необходимо нанести на 1000 кг готовой продукции (при 12%). По данным Leaf Department рассчитывают ожидаемый итоговый вес для каждой мешки. Далее с учетом этих данных вычисляют общее количество Burley Spray, которое необходимо нанести на данный тип мешки.

Исходя из количественной составляющей табаков Burley в мешке (по сухому весу) и количества необходимого для распыления соуса, рассчитывают значение процентного нанесения соуса на табак, проходящий через цилиндр.

Температура приготовленного соуса должна иметь значение $66\pm 3^{\circ}\text{C}$ (оптимальная вязкость для нанесения).

Максимальное время хранения с момента приготовления 72 часа. При превышении данного значения начинаются процессы брожения.

Минимальная температура при остывании 63°C . Далее проходят процессы расслоения на составляющие (выпадение осадка, который уже не устраняется перемешиванием и подогревом).

Максимальная температура для соуса Burley Spray 69°C . При превышении данного значения начинаются процессы карамелизации сахара, входящего в состав соуса.

Табак, выгружаемый из цилиндра нанесения темного соуса, подают на виброконвейер, а затем по ленточным конвейерам на загрузку в фидер. На выходе получают строго заданную толщину табачного слоя.

Конвейерная сушка (Apron Dryer)

Толщина табачного слоя по всей ширине лоткового конвейера при прохождении через сушку, благодаря специализированному фидеру, установленного перед сушкой, величина постоянная – 80 мм.

Apron Dryer имеет три технологические зоны обработки табака:

1. Зона сушки
2. Зона охлаждения
3. Зона восстановления влажности

Проходя различные секции зоны сушки (5 секций) табачный материал сушат (4 мин 40 сек) и доводят до необходимой влажности, что гарантирует необходимое закрепление на листе нанесенного темного соуса. В зоне охлаждения продукт охлаждается, а затем в последней зоне (3 секции) восстанавливает влажность до значений, необходимых на последующих этапах обработки. Между технологическими зонами имеются нейтральные зоны (около 0,5 м), которые препятствуют проникновению из соседней зоны нехарактерной для данной зоны среды.

Конвейерная сушка разделена на 9 секций:

1. Зона сушки – 5 секций
2. Зона охлаждения – 1 секция
3. Зона восстановления влажности – 3 секции

Сушку, охлаждение или восстановление влажности в соответствующих секциях достигают за счет рециркуляции воздуха через табачный слой на лотковом конвейере, насыщенного характерной для данной зоны средой. Рециркуляцию воздуха осуществляют посредством установленных в секциях вентиляторов.

На выходе конвейерной сушки:

Влажность около 22% (с учетом, что перед цилиндром Burley Top влажность станет $20,5-21,5\pm 1\%$).

Между правым и левым краем на выходе конвейерной сушки разность может достигать до 2%.

Влажность после цилиндра Burley Top перед поступлением в силосы TBS должна быть $23\pm 1\%$.

Температура на выходе конвейерной сушки 40-50°C (но перед Burley Top должна естественным путем понизиться до 30-35°C).

Зона восстановления влажности должна обеспечивать повышение влажности продукта на 6-6,5%.

Фидер	Сушка	Охлаждение	Восстановление влажности
Табак	32%	14%	15,5 +2/-1%
Burley	50°C	65±5°C	max 40°C
			22%
			45°C

До цилиндра Burley Top Flavor – 21,5%±1, 30-35°C.
После цилиндра BT – 23%±0,5, 45+5°C.

Цилиндр поверхностного соусирования (Top Flavor)

Предназначен для равномерного нанесения поверхностного соуса на табак Burley для улучшения вкусовых качеств табачного материала, улучшения гигроскопических и эластичных свойств табака.

Время прохождения табака от весов до момента нанесения соуса – 18 секунд. Конструктивно очень схож с цилиндром темного соусирования. Принципиальное отличие в том, что он не имеет систему подогрева цилиндра. Распыление соуса Flavor Top происходит с помощью сжатого воздуха.

Значение температуры табака на выходе цилиндра Burley Top должна лежать в пределах 47-50°C. Контроль производят посредством ИК термометра, установленного на выходе цилиндра. Соус Burley Top Flavor приготавливается на основе воды.

Влажность табака на выходе конвейерной сушки составляет 21,5%, а на выходе из цилиндра соусирования порядка 24±1%. Плотность приготовленного поверхностного соуса имеет значение 1,019 кг/л. Максимальное время хранения с момента приготовления 5 дней.

Буферные силосы

Буферные силосы используют в трех случаях:

1. Для временного хранения табачной мешки. Т.е. отсеянная перед цилиндром тяжелого соуса табачная мелочь поступает в буферные силосы. После появления основного потока табака на выходе цилиндра поверхностного соусирования начинают подсыпку.
2. Для изменения потока с участка Burley Treatment в силосы TBS. Если необходимо повысить (понизить) поток, выходящий с участка, то основной поток табачного материала также будет проходить через буферный силос хранения.
3. Для выгонки из тостера при внештатных ситуациях.

Особенностью этих силосов является одновременная загрузка и разгрузка.

Существуют определенные модификации тостера.

Во время вторичного (Redrying) прохождения партии BBS через тостер поток воды в зоне восстановления влажности должен отсутствовать. Давление пара – 1 бар.

Температура в третьей зоне – 77⁰С.

Температура в зоне охлаждения – 25⁰С.

Время прохождения табачного материала (BBS) через тостер – 400 сек.

Литература

1. Татарченко, И.И. Экспертиза табака и табачных изделий. Качество и безопасность / И.И. Татарченко, Л.Н. Воробьева, В.М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. – 258 с.
2. Воробьева Л.Н. Товароведение материалов пищевкусовых производств /Л.Н. Воробьева, И.И. Татарченко. – Ростов-на-Дону, изд-во «Донской табак», 2005. – 280 с.
3. Патент № 2153824 РФ, МКП – А24В15/00. Способ предотвращения заплесневения табака /О.И. Квасенков, Г.И. Касьянов, К.Ш. Сакибаев, Д. Бавланкулова, И.А. Круглова. Заявка № 99109076/13. Заявл. 06.05.99. Оpubл. 10.08.2000, Бюл. № 22.
4. Патент № 2155227 РФ, МКП – А24В15/00. Способ предотвращения заплесневения табака / О.И. Квасенков, Г.И. Касьянов, Д.Д. Можяев, Е.Ю. Булгакова, К.Ш. Сакибаев. Заявка № 99109268/13. Заявл. 06.05.99. Оpubл. 10.09.2000, Бюл. № 25.
5. Патент № 2153826 РФ, МКП – А24В15/00. Способ предотвращения заплесневения табака /О.И. Квасенков, Г.И. Касьянов, Е. Ю. Булгакова, К.Ш. Сакибаев, Д. Бавланкулова./ Заявка № 99109273/13. Заявл. 06.05.99. Оpubл. 10.08.2000, Бюл. № 22.