

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ СИГАРЕТНОГО БРАКА

Татарченко И.И.^{1, 2}, д-р техн. наук, проф., Малеванная И.Е.^{1, 2}

¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
Российская Федерация, г. Краснодар

²ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки
и табачных изделий», Российская Федерация, г. Краснодар

Аннотация. Установка по переработке сигаретного брака TR-1000 предназначена для переработки сигарет, пачек сигарет без полипропиленовой упаковки или их смеси в любой пропорции. Сигаретный брак поступает на переработку только в виде сигарет и сигаретного штранга.

Ключевые слова. Участок по переработке сигаретного брака, подача добавок на питатели-накопители, силосы хранения резаного наполнителя, контейнеры (бины) для хранения резаного наполнителя, линия загрузки бин.

RIPPING ROOM

Tatarchenko I.I.^{1, 2}, Dr. Sc. (Tech.), Prof., Malevannaya I.E.^{1, 2}

¹FSBEI HE «Kuban State Technological University»,
Russian Federation, Krasnodar

²FSBSI All-Russian Research Institute of Tobacco, Makhorka and Tobacco Products,
Russian Federation, Krasnodar

Abstract. The TR-1000 cigarette recycling plant is intended to process cigarettes, packs of cigarettes without polypropylene, or a mixture of them in any proportion. Cigarette spoilage is recycled only in the form of cigarettes and cigarette roll.

Keywords. Ripping Room, Garbuio Add Buck, Cut Filling Station, Bin Filling Station, Cut Filler Box Off.

Процесс переработки брака является одним из ключевых процессов на пищевкусовых предприятиях [1]. Участок по переработке сигаретного брака является вспомогательным участком табачного цеха и предназначен для переработки сигаретного брака Secondary с целью отделения табака от нетабачных материалов [2].

Установка по переработке сигаретного брака TR-1000 предназначена для переработки сигарет, пачек сигарет без полипропиленовой упаковки или их смеси в любой пропорции. Сигаретный брак поступает на переработку только в виде сигарет и сигаретного штранга.

Сигаретный брак в пластиковых контейнерах (бинах) или стандартных коробах С48/С90 на поддонах устанавливаются в опрокидывающее устройство, и с его помощью загружаются в питатель, постоянно контролируя его качество

[3-6]. Из питателя поток сигарет поступает на просеивающий виброконвейер, где его разделяют на два потока:

- табак, присутствующий в небольшом количестве в сигаретном браке, ссыпается на нижнюю «палубу» и по обводным ленточным конвейерам поступает далее на виброконвейер окончательного отделения;

- поток сигарет движется по сетке (верхней «палубе») и подается в паровой тоннель, где он подвергается обработке паром. После этого сигареты с помощью дозирующего ленточного конвейера поступают по пневмотранспорту I-го контура сепарации на центробежный вентилятор-импеллер, где происходит процесс вскрытия сигарет. После этого поток табака, НТМ, а также невскрывшихся сигарет попадает на сито, и далее вниз на воздушный затвор. Отработанный воздух с пылью по трубам поступает на станцию фильтров, расположенную в Dust Collector.

Выгруженный из воздушного затвора поток просеивают на виброконвейере I-го контура сепарации, где его разделяют на два потока: табак, который ссыпается далее на виброконвейер окончательного отделения, и поток НТМ и нераскрытых сигарет, который по пневмотранспорту поступает в воздушный классификатор. На классификаторе происходит отделение «тяжелой» фракции (невскрывшиеся сигареты) от «легкой» фракции. «Тяжелая» фракция повторно поступает на I-й контур сепарации по пневмотранспорту, а «легкая» фракция по пневмотранспорту поступает на импеллер II контура сепарации, где происходит окончательное вскрытие недораскрытых сигарет.

Далее поток табака и НТМ попадает на воздушный затвор, где его выгружают на просеивающий виброконвейер II контура сепарации. Отработанный воздух с пылью по трубам поступает на станцию фильтров, расположенную на Dust Collector. НТМ с виброконвейера II контура сепарации поступает по реверсивному ленточному конвейеру на компаратор.

Просеянный табак с виброконвейера II контура сепарации ссыпается на виброконвейер окончательного отделения, где он встречается с табаком, поступившим по обводным ленточным конвейерам и с виброконвейера контура сепарации. Далее поток табака проходит через систему удаления бумажек, и по просеивающему конвейеру ссыпается на реверсивный подъемный ленточный конвейер. С подъемного ленточного конвейера табак поступает на реверсивный ленточный конвейер, и с него ссыпается в тару: деревянные контейнеры (бины) – основная тара; пластиковые бины; коробки С48/С90.

После переработки в TR 1000 на его выходе производят выгрузку в разные емкости:

- рипперного табака, пригодного к дальнейшему использованию;
- мелкой табачной фракции (мелочь);
- бумаги, фильтров, пачек (в виде брикетов на выходе компактора);
- табачной пыли.

Основные технологические параметры процесса:

- производительность установки (максимальная) – 1000 кг/час;
- влажность продукта на выходе (OV) – $13,5 \pm 0,5$ %;
- максимальное количество бумажек в табаке (RS) – не более 44 штук/кг;

– максимальное количество угля в табаке (RS) (только для сигарет с угольным фильтром) – не более 14 штук/150 г.

На участке Ripping Room рассмотрим основное технологическое оборудование.

Питатель с опрокидывающим устройством

Питатель с опрокидывающим устройством предназначен для загрузки бракованных сигарет в процесс и накопления массы сигаретного брака с целью обеспечения необходимого запаса и исключения разрывов потока.

Конструктивно питатель-опрокидыватель состоит из трех основных частей:

1. Опрокидывающее устройство (E).
2. Бункер с подающим (горизонтальным) конвейером (F).
3. Поднимающий (наклонный) конвейер с доффером (G).

Тоннель паровой обработки и дозирующий конвейер

Тоннель паровой обработки предназначен для нагрева и незначительного увлажнения сигаретного брака, поступающего для переработки на TR-1000, с целью увеличения эластичности и облегчения их вскрытия. Одновременно с этим набор датчиков, установленный на нем, управляет работой дозирующего конвейера и просеивающего виброконвейера, участвуя в поддержании равномерного потока сигарет на TR-1000.

Конструктивно паровой тоннель состоит из трех основных элементов:

1. Секция управления.
2. Паровая секция с форсунками.
3. Секция разгрузки.

Комплекс TR-1000

Комплекс TR-1000 предназначен для механического воздействия на сигареты с целью их вскрытия и отделения рипперного табака от нетабачных материалов (бумага, фильтры).

Конструктивно комплекс TR-1000 состоит из следующих устройств, заключенных в звукоизолированном кожухе:

1. Пневмотранспорт I и II ступеней.
2. Сепараторы I и II ступеней.
3. Просеивающие вибрационные конвейеры.

Классификатор и воздушная система установки TR-1000

Классификатор предназначен для разделения потока продукта после I ступени сепарации на «тяжелую» и более «легкую» фракцию. Данное разделение позволяет направить нераскрывшиеся пачки сигарет и сигареты повторно на I ступень сепарации, обеспечивая, таким образом, наибольшую эффективность работы комплекса TR-1000.

Станция наполнения бин Garbuio (контейнеров)

Станция наполнения бин предназначена для загрузки табака в специальные емкости – бины.

Компактор Brickman 3000

Компактор предназначен для сбора и прессования в брикеты НТМ, образующихся в процессе переработки сигаретного брака (фольги, сигаретной бу-

маги, фильтров). Все отходы, поступающие после переработки сигаретного брака, собираются и сжимаются с помощью специального прессы в брикеты. Далее эти брикеты поступают на выход компактора, где и выталкиваются по специальному патрубку в короб.

Литература

1. Татарченко И.И. Чай, кофе: технология и контроль качества. Учебное пособие. Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. 599 с.
2. Татарченко И.И. Табак, табачные изделия: технология и контроль качества. Учебное пособие. Краснодар: Просвещение-Юг, 2018. 627 с.
3. Алтуньян Ю.В., Татарченко И.И., Кутуков С.А. Снижение массы табака при изменении конструкции сигареты // Хранение и переработка сельхозсырья. 2007. № 11. С. 48-49.
4. Алтуньян Ю.В., Татарченко И.И., Богдан Г.А. Технологические возможности изменения конструкции сигареты // Изв. Вузов. Пищевая технология. 2007. № 4. С. 8-9.
5. Гнучих Е.В., Писклов В.П., Татарченко И.И. Вентиляция сигарет как фактор влияния на выход никотина в дым // Хранение и переработка сельхозсырья. 2004. № 11. С. 36.
6. Гнучих Е.В., Писклов В.П., Татарченко И.И. Влияние конструкции сигареты на содержание смолы и никотина в дыме // Пищевая промышленность. 2004. № 8. С. 58.