

Кононов Никита Романович

студент

Шаршов Валерий Владимирович

студент

Литвинов Евгений Викторович

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет инженерных технологий»

г. Воронеж, Воронежская область

РАЗРАБОТКА МАШИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СУХОГО ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА ПОЛУФАБРИКАТА

***Аннотация:** в данной работе предложена автоматизированная установка, осуществляющая замес и формирование тестовых заготовок из сухого теста полуфабриката. Представлено описание основных особенностей устройства и функционирования машины для обработки сухого дрожжевого теста полуфабриката.*

***Ключевые слова:** замороженное тесто, сухое тесто, полуфабрикат, замес, формирование.*

Способ создания сухого теста полуфабриката открывает новые возможности в области производства мучных изделий [1]. Для создания данного производства требуется особая машина – аппаратный комплекс, настроенный на выпуск сухого теста различных рецептур, а также оборудование для его переработки. Сама система производства полуфабриката дробит процесс изготовления мучных изделий на две стадии. Во-первых, необходимо создать само универсальное тесто, после чего его можно использовать для производства большинства мучных изделий. Неотъемлемыми операциями во время изготовления мучных заготовок являются замес теста и его формирования. Учитывая особенности сухого полуфабриката была предложена автоматизированная линия по производству хлебобулочных изделий из сухого теста [2], а также машины для замеса

и формирования, которые возможно использовать в данной линии [3; 4]. Совершенствование ранее предложенных конструкций машин необходимо для дальнейшего развития идеи о производстве мучных изделий из сухого теста полуфабриката, в результате чего на рисунке 1 предлагается машина для обработки сухого дрожжевого теста полуфабриката.

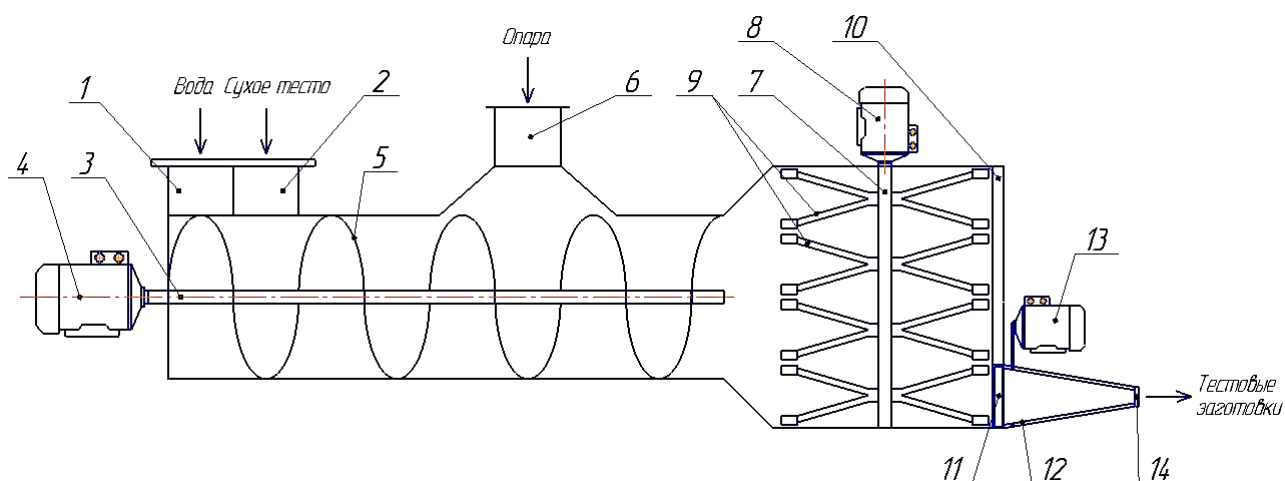


Рис. 1. Машина для обработки сухого дрожжевого теста полуфабриката:

- 1, 2, 6, – патрубки, 3, 7 – вал, 4, 8, 13 – электродвигатели, 5 – шнек,
9 – лопасти, 10 – перегородка, 11 – заслонка,
12 – формирующий барабан, 14 – разгрузочное устройство

Машина работает следующим образом. Вода подается в машину по патрубку 1, а сухое тесто полуфабрикат по патрубку 2. Первично смешение поданных компонентов производится шнеком 5, вращающимся от электродвигателя 4. По мере смешивания, тесто перемещается вдоль рабочей камере машины, толкаемое шнеком и вытесняемое новыми порциями сырья. После того, как сухое тесто перемешалось с водой, в него добавляют опару через патрубок 6. Полученная смесь выталкивается шнеком в расширенную камеру машины. В ней установлен вертикальный вал 7, вращаемый электродвигателем 8, с насаженными на него лопатками 9. На этой стадии происходит более интенсивное перемешивание теста, после чего электродвигатель 8 отключается и тесто настаивается, до полного приготовления. С равной периодичностью электродвигатель 8 запускается и вращает вал 7 с малой скоростью для дополнительного перемешивания теста. После окончания расстойки, открывается заслонка 11, являющаяся связующем

звеном между смесильной и формующей частью машины, которые разделены перегородкой 10. Тесто вытесняется в формующую часть машины, где оно попадает на барабан 12, вращающийся от электродвигателя 13. В барабане тесто обваливается и тем самым начиная приобретать заданную форму. Барабан изготовлен в виде конуса, в узкой части которого установлено разгрузочное устройство 14. Таким образом тесто, продвигаясь по барабану, приобретает требуемую форму и размер, а на выходе представляет из себя цельный пласт, который впоследствии разделяется на заготовки нужной длины.

Предложенная конструкция машина для обработки сухого дрожжевого теста полуфабриката может использоваться при однофазном и двухфазном способе приготовления теста. Процесс смешения компонентов и формирование заготовок мучных изделий производится автоматически, что позволяет использовать предложенную машину как часть автоматизированной линии по производству различных хлебобулочных изделий. Помимо этого она совмещает в себе две технологические операции, что делает ее перспективной для использования на хлебопекарных предприятиях.

Список литературы

1. Литвинов Е.В. Модернизация процесса производства теста полуфабриката [Текст] / Е.В. Литвинов, Н.Р. Кононов, В.В. Шаршов // Роль и значение современной науки и техники для развития общества: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: МЦИИ Омега сайнс, 2017. – Ч. 3. – С. 79–80.
2. Литвинов Е.В. Создание автоматизированной линии производства хлебобулочных и кондитерских изделий [Текст] / Е.В. Литвинов, Н.Р. Кононов, В.В. Шаршов // Инструменты современной научной деятельности: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. – Sterlitamak: АМИ, 2017. – Ч. 1. – С. 38–40.

3. Кононов Н.Р. Создание установки для переработки сухого теста полуфабриката [Текст] / Н.Р. Кононов, В.В. Шаршов, Е.В. Литвинов // Взаимодействие науки и общества: проблемы и Перспективы: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Стерлитамак, 21 октября 2017): В 3 ч. Ч. 1. – Стерлитамак: АМИ, 2017. – С. 147–149.

4. Шаршов В.Н. Разработка машины для замеса сухого теста полуфабриката и его формирования [Текст] / В.Н. Шаршов, Н.Р. Кононов, Т.Г. Мосолова // Наукоемкие технологии и интеллектуальные системы в 21 веке: Сборник статей Международной научно-практической конференции (3 ноября 2017 г, г. Пермь): В 2 ч. Ч. 1. – Уфа: Омега сайнс, 2017. – С. 99–101.

5. Хамельман Дж. Хлеб. Технология и рецептуры [Текст] / Дж. Хамельман; пер. с англ. О.П. Четвериковой. – СПб.: Профессия, 2012. – 432 с.