

УДК 664.653.

СМЕСИТЕЛЬНО-БРОДИЛЬНО-ФОРМУЮЩИЙ АГРЕГАТ

А.И. Кравченко, Ю.С. Теличкун, В.И. Теличкун «Национальный университет пищевых технологий», г. Киев

Хлебопекарные предприятия представляют собой достаточно большой комплекс агрегатов и машин различного назначения. В современных условиях особенно остро стоит вопрос о том, как повысить качество готовой продукции,

увеличить производительность труда, улучшить санитарные условия производства продукции. Именно поэтому все время ведется работа над дальнейшим развитием и техническим переоснащением хлебопекарной промышленности, путем замены устаревшего оборудования на современное, более прогрессивное и экономически выгодное.

На рынке хлебопекарной продукции наблюдается расширение ассортимента сухарных изделий, созданы специальные производства для удовлетворения спроса населения в сухариках.

Недостатком производства сухариков традиционным способом есть необходимость в значительных производственных площадях и большом количестве производственного персонала. Из-за продолжительности таких технологических операций, как расстойка тестовых заготовок, выдержка выпеченных сухарных плит перед нарезкой, а также значительный процент ручного труда получаем громоздкое производство, как с точки зрения технологических операций, так и с точки зрения оборудования на котором они осуществляются. [1]

Нами разработан агрегат, в котором совмещены процессы интенсивного замеса, брожения, формования тестовых заготовок и разрыхления их перед выпечкой. Внедрение предложенного агрегата позволяет сократить машиноаппаратурную схему, производственные площади, уменьшить время производства изделий за счет исключения ряда операций, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, исключить применение ручного труда и, как следствие, снизить себестоимость продукции. Во время брожения теста в закрытой камере агрегата под давлением, образовавшийся углекислый газ, переходит в растворенное состояние. При формовании, на выходе с матрицы, вследствие резкого перепада давления происходит выделение углекислого газа и разрыхления тестовых заготовок. [2]

Схема смесительно-бродильно-формующего агрегата представлена на рис.1.

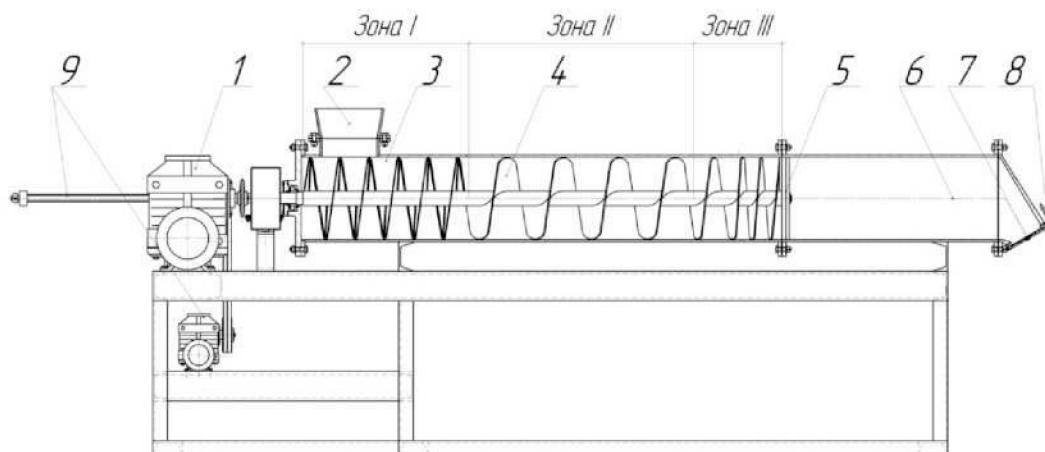


Рис. 1. Смесительно-бродильно-формовочный агрегат

Привод - 1, приемная воронка - 2, камера смешивания - 3, рабочий орган - 4, механизм регулирования интенсивности замеса - 5, камера брожения - 6, формирующая матрица - 7, шибер - 8, механизм выгрузки - 9.

Сырье, согласно рецептуре, поступает в приемную воронку 2, в камеру смешивания 3, в которой осуществляется замес теста. Трехстадийный процесс замешивания осуществляется рабочими органами 4, происходит смешивание компонентов теста лопастями изготовленными в виде винтовой ленты, собственно замес осуществляется шнеком, пластификация и нагнетания. Механизм регулирования интенсивности замеса 5, состоит из двух перфорированных пластин, при изменении взаимного расположения которых меняется живое сечение, длительность и интенсивность замеса. Тесто при брожении насыщается углекислым газом в количестве, необходимом для разрыхления тестовых заготовок при экструдировании через отверстия формирующей матрицы 7 непосредственно на под печи в виде непрерывных жгутов или отдельных заготовок при поточном производстве.

Формирование отдельных разрыхленных тестовых заготовок может осуществляться и на противень при выпечке в печах периодического действия. Для выгрузки остатка теста из камеры брожения установлен механизм выгрузки 9 с отдельным приводом.

Матрицы агрегата можно менять, что позволяет изготавливать хлебобулочные изделия различной формы, тем самым расширить ассортимент, используя один агрегат.

Для получения хорошо развитой, мелкой, равномерной пористости, а также для образования гладкой поверхности тестового жгута сформулированы требования к конструкции матрицы при экструдировании дрожжевого теста, насыщенного углекислым газом. Формующая часть канала должна быть минимальной длины, для обеспечения максимального расширения жгута, исходя из конструктивных соображений. Наибольшее влияние на расширение жгута имеет оформление зоны выхода, которая должна быть расширенной в пределах расширения потока. Использование указанных требований при конструировании матрицы позволяет обеспечить высокое качество готовой продукции.

Список литературы

1. Ильинский Н.А. Производство сухарных изделий / Н.А. Ильинский, Т.А. Ильинская. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 208 с.
2. Патент на корисну модель 76221 Украша, МПК А21С1/00, А21С 13/00; Змшувально-бродильно-формувальний агрегат / Теличкун В.1., Теличкун Ю.С., Десик М.Г., Кравченко О.1.; НУХТ. - Заявл.20.06.2012; Опубл. 25.12.20112, Бюл. №24.