

ТЕРМОВЛАЖНОСТНАЯ ОБРАБОТКА БАРАНОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

И.Т. Кретов, Р.В. Лазарев

ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия», г. Воронеж

Рецензент С.И. Дворецкий

Ключевые слова и фразы: анализ производства; брожение теста; выпечка; ошпарка; расстойка; формирование пористой структуры.

Аннотация: Дан анализ производства бараночных изделий. Представлены предварительные результаты экспериментов, что возможно при введении новой стадии расстойки теста с использованием СВЧ.

На профессиональном языке бараночными изделиями специалисты называют хлебную продукцию из заварного теста в виде колец разной величины, толщиной не более полутора сантиметров. К бараночным изделиям относятся различные виды баранок, сушек и бубликов, имеющих форму кольца или овала, образованного жгутом круглого сечения. Сушки и баранки являются хлебными изделиями длительного хранения.

Баранки и сушки могут производить около 800 предприятий во всех регионах страны – и в больших городах, и в райцентрах, и даже в населенных пунктах сельской местности. Однако по тем или иным причинам не все предприятия регулярно выпускают бараночные изделия. Не всегда этот любимый в народе продукт бывает рентабельным для производителя, и зачастую финансовая сторона вопроса, к сожалению, побеждает. Справедливости ради стоит признать, что не всегда выпускаемая продукция по своему качеству отвечает ожиданию покупателя.

В процессе приготовления бараночных изделий (сушки), заготовки проходят следующие стадии: расстойка (35–45 мин при влажности 75–85 % и температуре 35–40 °С среды), ошпарка (1–3 мин, ошпаривают насыщенным водяным паром низкого давления 20–50 кПа, температура среды 96–98 °С с влажностью 100 %), выпечка (12–15 мин при температуре 240–250 °С).

Основное брожение теста происходит при стадии отлежки. Отказ от расстойки заготовок сокращает время производства продукции, а, следовательно, и цену (что значительно сказывается на качестве). Очень важной стадией производства бараночных изделий является термовлажностная

Кретов И.Т. – заслуженный деятель науки РФ, доктор технических наук, профессор кафедры «Машины и аппараты пищевых производств (МАПП)» ВГТА; Лазарев Р.В. – аспирант кафедры МАПП ВГТА, г. Воронеж.

обработка заготовок, которая раньше производилась кипящей водой – обварка (но от нее отказались из-за многих недостатков), в настоящее время производится паром – ошпарка. Во время этой стадии происходит: окончательное формирование пористости изделия за счет увеличения пузырьков газов при нагреве; клейстеризация крахмала на поверхности, которая обеспечивает (при последующей выпечке) блестящую, ровную и интенсивно окрашенную поверхность; денатурация белков, которая закрепляет объем заготовки в конце стадии термовлажностной обработки. Бродильная микрофлора при этом погибает. При проведенном анализе производства бараночных изделий можно говорить о необходимости сокращения процесса производства. Это возможно осуществить при помощи разработки принципиально новой стадии расстойки с использованием СВЧ, без ухудшения качества готовой продукции. Принцип заключается в предварительном нагреве заготовки с помощью СВЧ, что способствует формированию пористой структуры, а также позволяет сократить расход пара при ошпарке.

Были проведены предварительные эксперименты, по результатам которых построены графики, представленные на рис. 1 и 2.

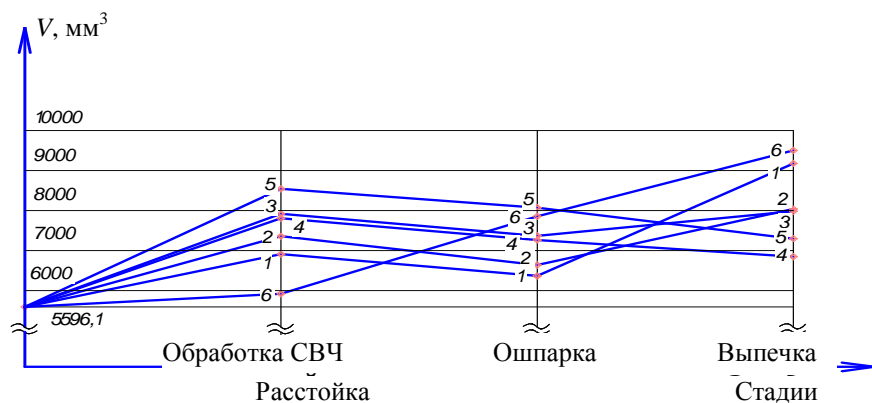


Рис. 1. Зависимость изменения объема сушки от стадии обработки
 Мощность излучения СВЧ 400 Вт; время обработки заготовок, с:
 1 – 10, 2 – 20, 3 – 30, 4 – 40, 5 – 50; для сравнения заготовка 6 не обрабатывалась СВЧ, а подвергалась стадии расстойки

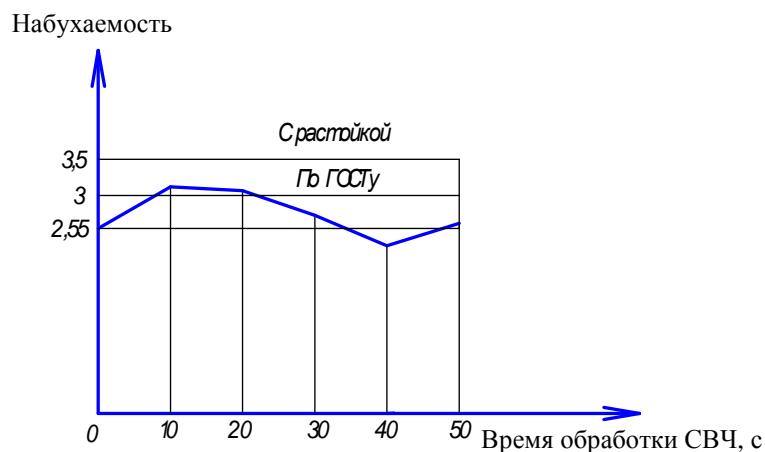


Рис. 2. Зависимость набухаемости от времени обработки СВЧ

Thermo-Moist Processing of Bagel-Type Products

I.T. Kretov, R.V. Lazarev

Voronezh State Technological Academy, Voronezh

Key words and phrases: production analysis; dough fermentation; baked goods; scalding; proving; porous structure formation.

Abstract: The paper presents the analysis of bagel-type goods production. The preliminary results of the experiments are presented; the possibility of introduction of the new stage of proving via microwaves is discussed.

© И.Т. Кретов, Р.В. Лазарев, 2008