

УДК 637.1.023; 641.526.2

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОНВЕКЦИОННЫХ И РОТАЦИОННЫХ ПЕЧЕЙ

М. Н. СМАГИНА, Е. Р. ТЕРЕШКОВА

Научный руководитель А. А. СМОЛЯК, канд. техн. наук, доц.
Могилевский государственный университет продовольствия
Могилев, Беларусь

В мясной промышленности конвекционные и ротационные печи применяются для реализации процесса запекания мясных изделий из мясного фарша (мясные хлеба, запеченные паштеты).

Традиционная технология производства мясного хлеба имеет ряд существенных недостатков с позиции энергетики: применение металлических форм приводит к расходу тепла на нагрев формы, наблюдается неравномерность колерования поверхности изделия и неравномерность толщины корочки. Теплота к фаршу передается прежде всего путем теплопроводности от металлической формы, которая контактирует с 70...80 % площади изделия. Прямая теплопередача непосредственно к фаршу за счет конвекции от греющей среды и излучения от поверхности камеры передается только через верхнюю поверхность, занимающую в зависимости от формы 20...30 % от общей поверхности изделия. Применение формы ограничивает возможности интенсификации процесса за счет повышения теплоотдачи от греющей среды непосредственно к поверхности изделия.

Таким образом, целесообразно отказаться от применения металлических форм. Подобный подход имеет следующие преимущества: снижаются затраты на приобретение металлических форм и их санитарную обработку; снижаются затраты теплоты на нагрев и поддержание температуры массивных сплошных форм; возникает возможность интенсификации процесса за счет повышения теплоотдачи от греющей среды непосредственно к поверхности изделия; обеспечивается более высокая равномерность температурного поля на поверхности изделия; обеспечивается более высокая равномерность прогревания внутренних слоев; снижается необходимость применения сложных в реализации способов производства переменных режимов тепловой обработки; повышаются потребительские показатели качества готовых изделий.

Для прямого контакта продукта с греющей средой разработаны специальные кассеты, обеспечивающие соприкосновение свыше 95 % поверхности тела с непосредственным теплоносителем.