

**СЕКЦИЯ 7 «ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ
И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

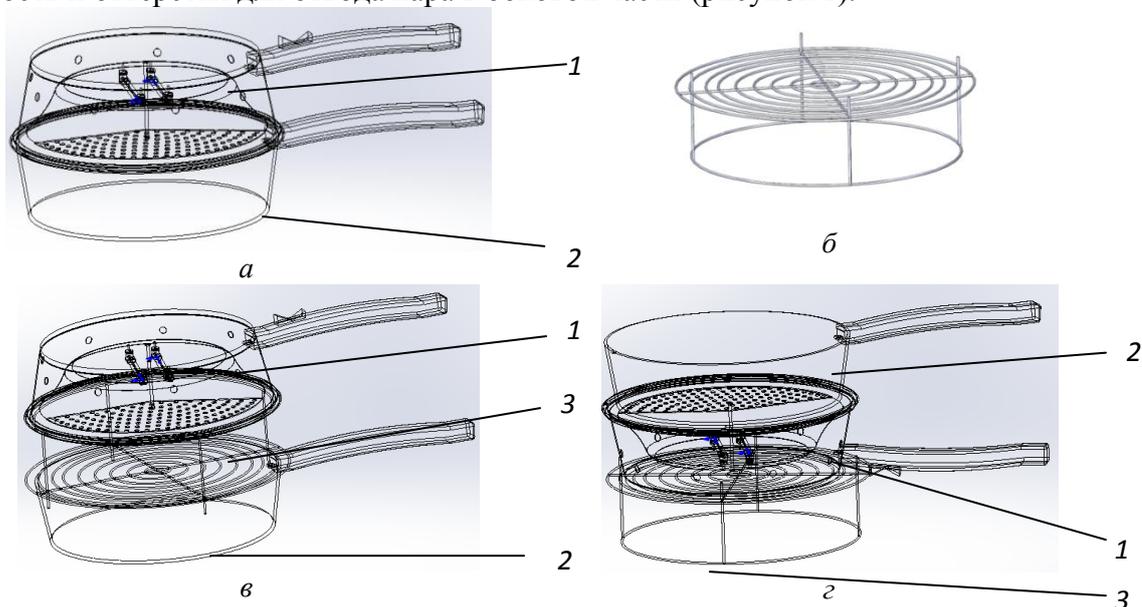
УДК 621.384:664

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИНФРАКРАСНОГО НАГРЕВА В
УНИВЕРСАЛЬНОМ ТЕПЛОВИ АППАРАТЕ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Гузова С.И.

Научный руководитель – Кирик И.М., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Универсальный бытовой ИК-аппарат состоит из готовочной емкости, прилегающей к ней крышки со встроенными галогеновыми кварцевыми излучателями, и подставки; корпус и крышка снабжены ручками, а крышка имеет плоскую верхнюю поверхность и отверстия для отвода пара в боковой части (рисунок 1).



а – бытовой ИК-аппарат; *б* – подставка; *в* – комбинация элементов аппарата для режима ИК-обработки продуктов; *г* – комбинация элементов аппарата для готовки на жарочной поверхности; *1* – крышка-излучатель; *2* – готовочная емкость; *3* – подставка

Рисунок 1 – Универсальный бытовой ИК-аппарат (пат. РБ на полезную модель 10713)

Нами получены зависимости, описывающие процесс нагрева изделий из мясного фарша в форме шара при различных плотностях теплового потока, которые обеспечиваются в описанном тепловом аппарате, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований

Плотность теплового потока, Вт/м ²	Расчетная зависимость
$2,8 \cdot 10^4$	$\theta = 2,0 \cdot e^{-6,7Fo}$
$2,9 \cdot 10^4$	$\theta = 2,3 \cdot e^{-8,5Fo}$
$3,2 \cdot 10^4$	$\theta = 2,4 \cdot e^{-8,5Fo}$
$4,4 \cdot 10^4$	$\theta = 2,9 \cdot e^{-10,8Fo}$
$4,9 \cdot 10^4$	$\theta = 2,9 \cdot e^{-13,8Fo}$

Здесь θ – безразмерная температура, $\theta = (100-t)/(100-t_0)$; t – температура продукта в момент времени τ , °С; t_0 – начальная температура продукта, °С; Fo – число Фурье. Эти зависимости справедливы при $Fo \geq 0,2$ и рекомендуются для расчетов при определении времени достижения температуры кулинарной готовности изделий из мясного фарша в форме шара в процессе ИК-нагрева.