



Еришова Ирина Георгиевна

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

Белова Марьяна Валентиновна

канд. техн. наук, доцент

АНО ВО «Академия технологии и управления»

г. Новочебоксарск, Чувашская Республика

Бодров Никита Игоревич

студент

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

МНОГОРЕЗОНАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ И ПЛАВЛЕНИЯ ЖИРА ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ

Аннотация: в статье разработана многорезонаторная сверхвысокочастотная установка для плавления жира, позволяющая улучшить качества жира и шквары при сниженных энергетических затратах. Основные характеристики объемного резонатора авторы представили эквивалентной *RCL* схемой.

Ключевые слова: многорезонаторная установка, сферическая резонаторная камера, жироодержащее сырьё.

Введение. В настоящее время разработаны установки для термообработки измельчённого сырья путем воздействия электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМПСВЧ).

Нами разработана многорезонаторная сверхвысокочастотная установка для плавления жира, позволяющая улучшить качества жира и шквары при сниженных энергетических затратах (рис. 1). Технологический процесс

термообработки жира реализован с помощью многорезонаторных перфорированных сферических камер, состыкованных к боковой поверхности цилиндрической части камеры, причем вся резонаторная камера расположена в цилиндрическом экранирующем корпусе (заявка на патент №2015117451).

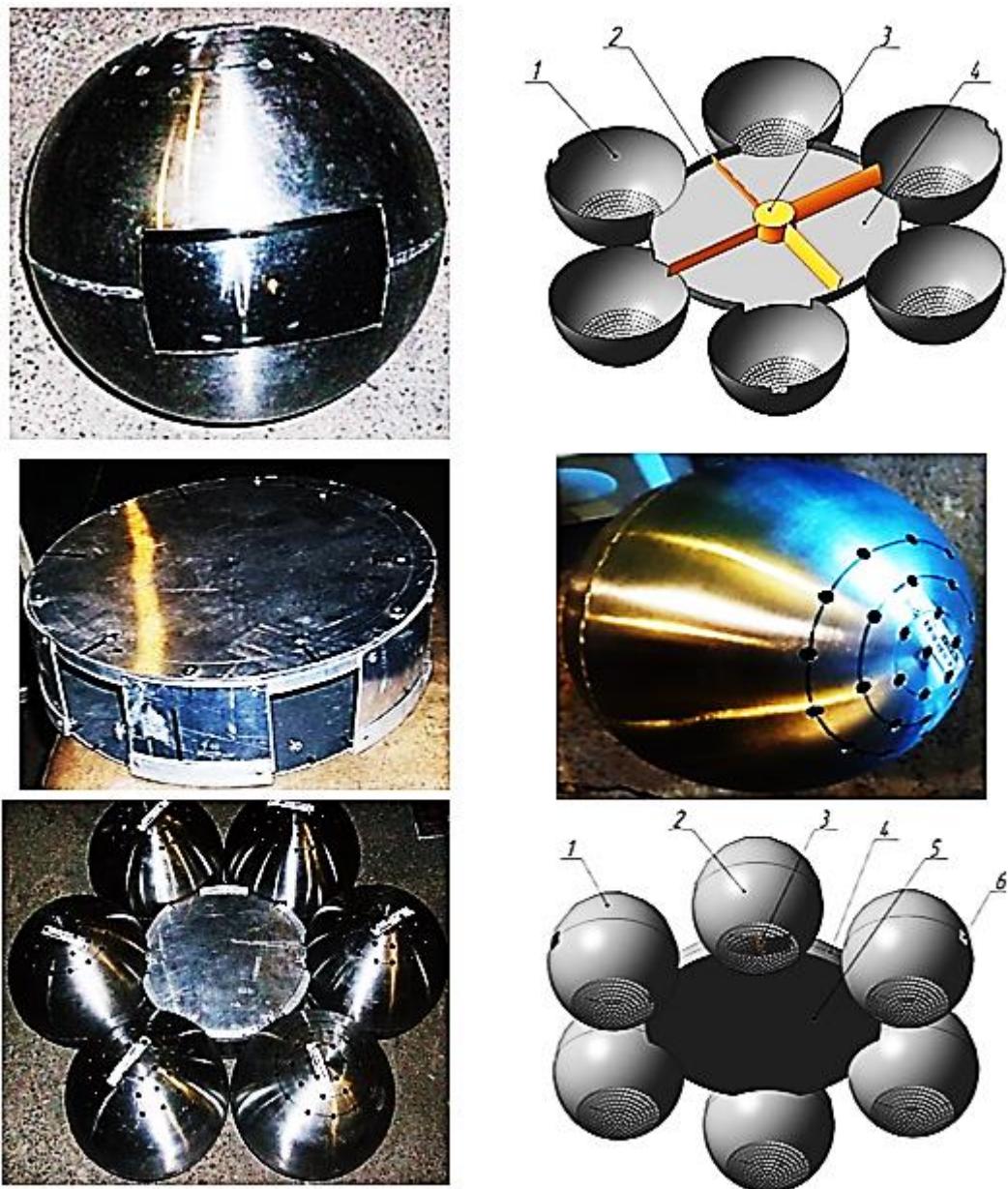


Рис. 1. Многорезонаторная камера: 2 – нижняя перфорированная полусфера, 1 – верхняя полусфера, 3 – диссектор, 4; 5 – цилиндрическая часть резонаторной камеры, 6 – место для волновода

Разработана новая конструкция резонаторной камеры СВЧ установки, позволяющая достичь максимальной добротности и обеспечивающая

поточность технологического процесса переработки сырья без сложных систем ограничения излучения через экранирующий корпус, с применением маломощных магнетронов.

Рабочий процесс в сверхвысокочастотной установке для плавления жира происходит следующим образом. Загружают жиро содержащее сырье в приемную емкость 10. Включают электродвигатель измельчающего узла, в котором жиро содержащее сырье из приемной емкости 10 с помощью нагнетательного шнека 9 попадает на вращающиеся ножи 8, измельчаются, продавливается через решетку 7. Решетка имеет отверстия для тонкого измельчения сырья. Частота вращения шнека и ножей измельчителя регулируется.

Установка содержит много сферических резонаторов, связанных друг с другом через отверстия в общей боковой стенке цилиндра 2. Если возбудить один сферический резонатор 3, то СВЧ энергия через отверстие в боковой стенке попадает во внутреннюю часть цилиндра 2, а затем в соседнюю сферу [2–4].

Список литературы

1. Ивашов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. Часть 1. Оборудование для убоя и первичной обработки / В.И. Ивашов. – М.: Колос, 2001. – 552 с.
2. Ершова И.Г. Технология переработки жиро содержащего сырья / И.Г. Ершова, М.Г. Сорокина, О.В. Михайлова // Международный научно-теоретический и прикладной журнал Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. – Чебоксары: ЧГПУ, 2013. – №4 (80). – С. 34–37.
3. Ершова И.Г. Установка для переработки жиро содержащего сырья с СВЧ энергоподводом / И.Г. Ершова, М.Г. Сорокина, М.В. Белова, Г.В. Новикова // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №1 (45). – С. 54–56.
4. Ершова И.Г. Технологический процесс термообработки жиро содержащего сырья и устройство для его осуществления / И.Г. Ершова, О.В. Науменко // Журнал Естественные и технические науки. – 2014. – №8 (76). – С. 124–125.