

Отзыв

на автореферат диссертации Беловой М.В.

«Разработка сверхвысокочастотных установок для термообработки сельскохозяйственного сырья»
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 –
электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Разработка и создание эффективного технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья и продукции имеют важное значение для современного агропромышленного производства. Одним из направлений исследований в этой области является снижение затрат в процессах тепловой обработки продуктов растительного и животного происхождения. Использование для термической обработки нетрадиционных источников энергии позволяет в некоторых случаях интенсифицировать процесс и улучшить качество продукта.

Поэтому повышение эффективности процессов термообработки с.-х. сырья и улучшение качества продукта является актуальной научно-технической проблемой.

В автореферате приведены исследования по разработке технических средств для термообработки продуктов животного происхождения с использованием энергии электромагнитных излучений сверхвысокой частоты (СВЧ). Разработана методика проектирования и технологического расчета основных узлов СВЧ установок, предназначенных для термообработки различного с.-х. сырья и созданы опытные образцы установок и их рабочие органы - объемные резонаторы с устройствами ввода и вывода продукции в поточном режиме.

Научная новизна работы заключается в разработке математических и регрессионных моделей, описывающих процессы термообработки сырья и методики согласования конструктивно-технологических параметров с режимами работы СВЧ установок.

Практическая значимость подтверждается производственными испытаниями разработанных СВЧ установок для термообработки сырья. Новизна технологических и технических решений подтверждена патентами на изобретения.

Основные результаты исследований опубликованы в открытой печати и прошли апробацию на научно-практических конференциях.

В качестве замечаний и пожеланий по содержанию автореферата отметим следующее:

1. Величина ϵ в выражениях (3) и др. видимо «относительная» диэлектрическая проницаемость сырья, кроме того величина ϵ_0 в (3) уже учтена в числовом коэффициенте «0,55» и является лишней. В системе СИ нет необходимости учитывать множитель $(1/4\pi)$ в выражении (7).

2. Говорить о «мощности тепловых потерь с поверхности микроорганизмов» (стр. 16) можно в том случае, если объективно доказана избирательность нагрева в данном микроскопическом объеме и налицо превышение температуры объема микроорганизма по сравнению с температурой окружающей его среды. В данном же случае напряженность электрического поля в первую очередь определяет наиболее эффективную скорость нагрева среды.

3. Следует более корректно записывать символы в выражениях (27) и оговаривать условия для определения произвольных постоянных интегрирования в выражениях (28)-(29).

4. Если представленные на рисунке 20 (стр. 28) линии уровня снижения ОМЧ являются результатом обработки факторного эксперимента, то следует указывать план эксперимента и интервал варьирования действующих факторов. Полезно также выделить зону наиболее предпочтительных режимов СВЧ обработки.

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является законченным научным трудом. Автореферат отвечает всем требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а его автор Белова Марьяна Валентиновна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 - Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Заведующий кафедрой электрооборудования и электротехнологий
в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», д.т.н., профессор

С.В.Вендин

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Белгородский ГАУ»
научно-исследовательский институт
электрификации сельского хозяйства
+7-4722-39-11-36, E-mail: elapk@mail.ru, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ»
Вход № 352
Дата 19.05.2006



С.В.Вендин

Подпись