

Председателю диссертационного совета Д 006.037.01
академику ГНУ ВИЭСХ ФАНО России
Стребкову Д. С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комиссия диссертационного совета Д 006.037.01 в составе д.т.н. Васильева А.Н., д.т.н. Башилова А.М., д.т.н. Учеваткина А.И. рассмотрела диссертационную работу Беловой Марьяны Валентиновны на тему «Разработка сверхвысокочастотных установок для термообработки сельскохозяйственного сырья», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Диссертационная работа состоит из введения, шести разделов, заключения, списка использованной литературы, включающего 409 наименований и приложений. Работа изложена на 337 страницах, содержит 230 рисунков и 60 таблиц.

Работа посвящена обоснованию методов повышения эффективности функционирования сверхвысокочастотных установок, предназначенных для термообработки с.-х. сырья в поточном режиме, за счет обеспечения высокой напряженности электрического поля и транспортировки сырья в сферических резонаторах, позволяющих повысить добротность электродинамической системы и равномерность внутреннего теплообмена в сырье.

Критериями оценки эффективности разработанных СВЧ установок являются улучшение качества продукции при сниженных эксплуатационных затратах на термообработку с.-х. сырья, оцениваемое через органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

В диссертации приведены:

- полученные математические модели динамики диэлектрического нагрева сырья и регрессионные модели процесса функционирования установок; инженерные методики согласования конструктивно-технологических параметров ключевых рабочих органов с режимами работы установок для термообработки сырья с использованием энергии электромагнитных излучений;
- разработанные способы термообработки и обеззараживания сырья с.-х. сырья в поточном режиме, обеспечивающие равномерное распределение теплового потока в сырье, реализованные в конструкциях сверхвысокочастотных установок, имеющих новое конструктивное исполнение объемных резонаторов;
- составленные операционно-технологические схемы и конструкторская документация на разработанные и апробированные в производственных условиях сверхвысокочастотные установки для термообработки и обеззараживания сырья;
- выявленные эффективные конструктивно-технологические параметры и рабочие режимы сверхвысокочастотных установок, обеспечивающие улучшение качества продукта при сниженных эксплуатационных затратах на термообработку сырья, подтвержденные результатами функционирования установок в производственных условиях при допустимых уровнях энергетической экспозиции и мощности потока излучений около установок, и положительными результатами физико-химической и микробиологической экспертизы продукции.

Проведённые эксперименты подтверждены теоретическими исследованиями, актами испытания установок в производственных условиях, протоколами государственных лабораторий по контролю мощности потока излучений и оценке пищевой ценности продуктов. Определена технико-экономическая эффективность применения СВЧ установок для термообработки с.-х. сырья в фермерских хозяйствах.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований отражены в 88 печатных работах, в том числе 28 – в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных ВАК РФ Министерства образования и науки Российской Федерации, в 16 патентах и 1 положительном решении о выдаче патента, в 2 монографиях.

Тема и содержание диссертации соответствуют научной специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве.

Итоговая оценка оригинальности материалов диссертационной работы, проведенная с использованием системы «Антиплагиат» составляет 82,42 %, автореферата – 81,79%.

Комиссия рекомендует назначить официальными оппонентами:

- Гришина Ивана Ивановича, доктора технических наук, профессора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева»;
- Оболенского Николая Васильевича, доктора технических наук, профессора государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»;
- Лекомцева Петра Леонидовича, доктора технических наук, профессора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева».

Рекомендовать размножить автореферат диссертации на правах рукописи и утвердить список для рассылки. Разместить на сайте Минобрнауки ВАК РФ объявление о защите и текст автореферата диссертации.

Д.т.н., проф.

Д.т.н., проф.

Д.т.н., проф.



Васильев А.Н.

Башилов А.М.

Учеваткин А.И.