

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Рутковского Иосифа Геннадьевича на тему «Совершенствование электродных электронагревателей текущих термолабильных сред применением секционированных и зонированных электродных систем», которая подана на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.02 – «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

Актуальность снижения материалоемкости и тепловой инерционности электродных электронагревателей за счет секционирования и зонирования электродных систем не вызывает сомнений. Существующие методы расчета электродных электронагревателей позволяют рассчитывать только некоторые варианты их конструкций, например, с одной и двумя зонами нагрева. Они не всегда могут обеспечить требуемое распределение плотности тока в обрабатываемой среде между электродами. Одни из методов, которые перспективны для разработки электродных электронагревателей, являются численные методики расчета, обеспечивающие расчет секционированных и зонированных электродных систем с учетом требуемого распределения плотности тока в обрабатываемой среде между электродами.

Для реализации поставленной цели автором определены основные электротепловые схемы электродных электронагревателей, разработано математическое описание электротепловых процессов, реализован расчет и оптимизация конструкции для исследуемых электродных электронагревателей, а также исследованы возможности использования электродных электронагревателей в качестве датчиков.

Проведенные экспериментальные исследования обратного молока показали, что существенное влияние на величину его удельного сопротивления, а соответственно и мощности электродного электронагревателя, оказывает не только температура, но также кислотность и концентрация хлоридов. В работе обоснована возможность корректировки величины удельного сопротивления обратного молока, путем добавления соли NaCl.

Научная новизна и значимость научных результатов заключаются в следующем:

- определены перспективные области рационального использования и сущность проблемы электродного электронагрева в технологических процессах СХП;

- разработаны ММ и алгоритмы исследований статических и динамических характеристик основных электротепловых схем (ЭТС) ЭЭН (ЭЭН-Д) с секционированными и зонированными электродными системами;

- разработана методика исследования электрофизических характеристик с.-х. термолабильных сред для обоснования конструктивных и допустимых технологических параметров ЭЭН;

- разработаны инженерные методики расчета и оптимизации конструктивных параметров ЭЭН (ЭЭН-Д) с секционированными и зонированными электродными системами;

- обоснованы возможные области многофункционального использования многозонных электродных ЭЭН-Д в ЭНУ, разработана методика математического моделирования их ИС при наличии отложений на электродах.

Техническая новизна разработок подтверждена 7 патентами Республики Беларусь на изобретения.

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

В качестве замечаний и пожеланий по содержанию автореферата отметим следующее:

1 В автореферате не рассмотрен вопрос защиты электронагревательной установки при отклонении режимов работы от нормальных и контроля интенсивности кипения.

2 Следовало бы акцентировать внимание на применении электродных электронагревателей в пожароопасных условиях.

3 На рисунке 1 стр. 6, в классификации, следовало бы выделить направление разработки соискателя.

4 На стр. 2 в методах исследований указано, что при решении поставленных задач проводился натурный эксперимент. Следовало бы добавить фотографию экспериментальной установки в автореферат.

5 В автореферат следовало бы добавить зависимости, полученные в результате теоретических и экспериментальных исследований, о которых отмечено на стр. 19 вывод 2, вывод 4 стр. 20.

Несмотря на указанные замечания диссертационная работа Рутковского Иосифа Геннадьевича отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть защищена в совете К 05.31.01 по специальности 05.20.02 – «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве».

Профессор кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе»
ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», д-р техн. наук, доцент

Ю.В. Саенко

Саенко Юрий Васильевич, доктор технических наук (05.20.01 – технология и средства механизации сельского хозяйства, 2016), доцент, профессор кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ), 308503, Белгородская обл., п. Майский, ул. Вавилова 1 тел.:+ 74722 38-19-48, E -mail: yuriy311300@mail.ru

