

О Т З Ы В

на автореферат кандидатской диссертации
Буторина Дениса Витальевича

на тему «Автоматизация управления процессами высокочастотной обработки полимерных материалов разной степени полярности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)

Диссертационная работа посвящена решению задач повышения качества и эксплуатационных свойств изделий из полимерных материалов разной степени полярности путем автоматизации управления процессами их высокочастотной обработки. При решении задач автором:

- выявлены новые контролируемые параметры (скорость изменения анодного тока высокочастотного генератора при непрерывном воздействии и анодный ток высокочастотного генератора при импульсном воздействии) процесса высокочастотной обработки полимерных материалов и критерии их оценки, отличающиеся возможностью определения неявных релаксационных состояний;

- разработана новая методика управления процессом ВЧ-обработки полимерных изделий разной степени полярности;

- разработана математическая модель нагрева технологической системы, представляющая собой систему дифференциальных уравнений нестационарной теплопроводности с внутренними источниками тепла, отличающаяся трехмерной постановкой задачи (3D постановка), возможностью изменения количества слоев технологической системы и учетом температурозависимой теплопроводности;

- разработаны новые алгоритмы автоматизированного управления процессами высокочастотной обработки полимерных материалов разной степени полярности.

Разработанные в диссертации методика и алгоритмы управления базируются на выявленной автором закономерности изменения электрофизических свойств полимерных материалов при воздействии высокочастотной энергии в зависимости от их степени полярности. Это дало возможность разработать автоматизированную систему управления, учитывающую разницу в степени полярности полимеров и позволяющую производить различные технологические процессы их высокочастотной обработки.

Работа написана хорошим стилем, материал изложен последовательно, логично и аргументировано. Однако при рассмотрении автореферата диссертации возник вопрос, требующий уточнения. В описании второй главы приведена схема автоматизированной экспериментальной установки по определению амперометрической зависимости диэлектрических потерь в полимерных материалах (рисунок 1). Судя по схеме, нагревательный прибор установлен только с одной стороны исследуемого образца и с той же стороны производится измерение температуры. При организации такого рода исследований требуется обеспечить равномерность нагрева образца по всему объему. Учтено ли это в постановке автоматизированного эксперимента и каким образом?

Проделанная автором работа заслуживает безусловного внимания, полезна с теоретической и практической точек зрения. Актуальность, научная новизна и практическая ценность несомненны. Диссертация Буторина Д.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, а ее результаты обоснованы на современном научном уровне. Весьма важно, что полученные в работе научные результаты доведены до практической реализации.

Полученные результаты вполне соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований и дает адекватное представление о работе. Основные

положения проведенных исследований нашли отражение в 19 опубликованных научных трудах автора.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Буторин Денис Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность).

Профессор кафедры «Системы
автоматизированного проектирования и
поискового конструирования»
ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический университет»
доктор технических наук, доцент _____

/ Кравец Алла Григорьевна /
"29" октября 2018 г.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.10 – управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Сведения об организации:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Адрес: 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 28.

Сайт: <http://www.vstu.ru/>. Телефон: (8442) 23-00-76

Кафедра «Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования»

сайт: http://vstu.ru/university/personalii/kravets_allya_grigorevna/

телефон: (8442) 24-81-00

Адрес электронной почты: agk@gde.ru

