

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Балаковский инженерно-технологический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(БИТИ НИЯУ МИФИ)

ОТЗЫВ

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)

Актуальность работы Буторина Д.В. определяется направлением на исследование изменения электрофизических свойств полимерных материалов при температурной обработке и создание на основании полученных закономерностей автоматизированной системы управления с новой структурой процессами высокочастотной электротермии изделий из полимеров разной степени полярности, что позволяет повысить эффективность обработки, качество получаемых изделий, расширить применимость высокочастотной электротермии в различных отраслях промышленности.

Среди научных результатов, представленных в диссертации, следует отметить выявленные автором закономерности скорости изменения анодного тока ВЧ-генератора, позволившие создать систему управления целым рядом различных по сути процессов высокочастотной обработки с контролем по косвенным показателям релаксационного состояния полимеров, математическую модель нагрева технологической системы, отличающуюся трехмерной постановкой задачи, возможностью учета изменения количества слоев технологической системы и температурозависимой теплопроводности, позволяющую анализировать объемный разогрев всей технологической системы, оценивать температуру электродов и изоляторов, смещение точки максимального нагрева изделия в процессе высокочастотной электротермии.

Знакомство с авторефератом кандидатской диссертации и основными публикациями по теме позволяет сделать заключение, что выносимая на защиту работа является серьезным исследованием, вносящим вклад в формирование новых знаний о полимерных материалах и практику автоматизации управления технологическими процессами их обработки. Важным достоинством диссертационной работы Буторина Д.В. является объемность проведенных исследований на основе классических положений физики и химии полимеров, что определяет общность и научную обоснованность выдвинутых автором положений и предложенных решений.

Тем не менее, следует отметить некоторые неточности в оформлении автореферата, а именно, на рис. 4 не читаются значения по осям температуры и анодного тока. Также следует отметить излишнюю детализацию блок-схем алгоритмов управления, представленных на рис. 8, 9, что затрудняет их анализ, отсутствие в автореферате количественных оценок адекватности математической модели нагрева технологической системы.

Указанные замечания не снижают общей ценности работы, ее научной и практической значимости.

Оценивая работу Буторина Д.В. в целом, можно утверждать, что представленная диссертация на тему «Автоматизация управления процессами высокочастотной обработки полимерных материалов разной степени полярности» является завершенным научно-

квалификационным трудом, направленным на совершенствование систем автоматизации и управления технологическими процессами в сфере высокочастотной электротермии изделий из полимерных материалов, а ее результаты обеспечивают качественный и экономический уровень промышленности в целом. Работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ «Положения о присуждении ученых степеней» к кандидатским диссертациям, 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).

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Атомная энергетика»
БИТИ НИЯУ МИФИ.

 Бирюков В.П.

07.11.2018

Подпись профессора кафедры «Атомная энергетика» Бирюкова В.П. заверяю.

Руководитель БИТИ НИЯУ МИФИ, д.т.н.

 Земсков В.М.

Балаковский инженерно-технологический институт
филиал национального исследовательского ядерного
университета «МИФИ»,
413853, Саратовская обл., г. Балаково, ул. Чапаева, 140.
Тел. 8 917 208 75 36, E-mail: bvp-bittu@mail.ru

