

Отзыв научного руководителя о диссертации Фарзалиева Эмиля

Физули-Оглы

На тему «Автоматизация управления процессами высокочастотной обработки многокомпонентных слабополярных и неполярных полимерных материалов» по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Общая характеристика соискателя

Фарзалиева Эмиля Физули-Оглы поступил в аспирантуру в 2019 году, зарекомендовал себя как трудолюбивый и ответственный исследователь, который на протяжении 6 лет занимается повышением энергоэффективности обработки сырья и эксплуатационных свойств пленочных изделий из многокомпонентных слабополярных и неполярных полимерных материалов за счет автоматизации управления технологическим процессом их ВЧ-сушки.

При работе над диссертацией автор провел глубокий литературно-патентный анализ и показал себя, как человек, который способен решить сложную научно-техническую задачу. На основе проведенных в диссертации теоретических и экспериментальных исследований изложил новые научно обоснованные технические и технологические решения в области автоматизации процессов управления высокочастотной сушкой многокомпонентных слабополярных и неполярных полимерных материалов, внедрение которых обеспечивает повышение качества пленочной упаковочной продукции.

Полученные соискателем теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, который способен глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования, успешно применять полученные результаты.

**Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая
значимость результатов исследования**

Диссертация Фарзалиева Эмиля Физули-Оглы посвящена актуальной научно-прикладной задаче, связанной с повышением качества упаковочных пленок.

Теоретическая значимость: полученные зависимости ϵ' , ϵ'' , $\operatorname{tg}\delta$ от влажности и температуры для полипропилена и бимодала в различных состояниях увлажнения, положенных в основу формирования алгоритмов управления процессами ВЧ-обработки; сформированный комплекс контролируемых параметров процесса ВЧ-обработки слабополярных и неполярных полимерных материалов, позволяющий решать задачи идентификации параметров увлажненности полимеров; математическая модель высокочастотного нагрева увлажненных многокомпонентных полимерных материалов с учетом конвекции как составляющей части технологического процесса; сформированный критерий выбора схемы чередования полимеров по слоям для организации автоматизированного процесса ВЧ-сушки полимерных смесей.

Практическая значимость заключается в разработке: автоматизированного модуля определения и оценки электрофизических параметров полимеров (АСНИ ЭФП), как составной части автоматизированной системы научных исследований высокочастотной обработки (АСНИ ВЧ); многоуровневого алгоритма АСУ ЭФП обеспечивающего непрерывный мониторинг параметров ВЧ-генератора и аварийное отключение при превышении их пороговых значений; программного обеспечения для автоматизированной обработки экспериментальных данных, создания паспортов партий полимерного сырья и формирования банка материалов с электрофизическими характеристиками; алгоритм параметрической идентификации процесса ВЧ-сушки слабополярных и неполярных полимерных материалов с защитно-

регулирующими контурами; АСУ ТП высокочастотной сушки слабополярных и неполярных полимерных материалов.

Также было промышленное внедрение разработанной автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) на предприятии ООО «ТД ЗПМ» (г. Ангарск).

Результаты исследований неоднократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на всероссийских, международных конференциях и были опубликованы в 17 научных изданиях и журналах, в том числе 4 статьи, опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК России, имеется 1 патент на изобретение и 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Личный вклад соискателя в полученные результаты

Диссертация Фарзалиева Эмиля Физули-Оглы является завершенной научно-квалификационной работой. В ходе выполнения диссертационной работы автором были решены следующие задачи:

1. Провести анализ современного состояния полимерной индустрии, методов производства защитных и упаковочных пленочных материалов, а также существующих систем управления процессом ВЧ-обработки полимеров.

2. Исследовать процесс высокочастотной совместной обработки слабополярных и неполярных термопластичных материалов и устройство его реализации как объект управления.

3. Разработать автоматизированный модуль определения и оценки электрофизических параметров слабополярных и неполярных полимеров (АСНИ ЭФП).

4. На основе исследования ВЧ-обработки сформировать комплекс информативных контролируемых параметров с целью идентификации процесса.

5. Разработать математическую модель нагрева увлажненных многокомпонентных слабополярных и неполярных полимерных материалов в ВЧ-поле.

6. Определить последовательность этапов организации технологического процесса ВЧ-сушки и сформировать методологическую основу их реализации.

7. Разработать структуру, алгоритмы АСУ ТП ВЧ-сушки, модуля автоматизированного определения электрофизических параметров полимерных материалов с соответствующим программным обеспечением.

8. Провести промышленную апробацию разработанной АСУ ТП ВЧ сушки многокомпонентных слабополярных и неполярных полимерных материалов в производственный процесс.

В диссертации отражено личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации, подтверждении степени достоверности результатов проведенных исследований, их новизны и практической значимости. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в пунктах 9-14 Положения «О присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Личный вклад автора в полученные результаты позволяют считать Фарзалиева Эмиля Физули-Оглы достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Научный руководитель

кандидат технических наук, доцент

Доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов»

ФГБОУ ВО ИрГУПС «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Адрес: 664074, Иркутская обл., г. Иркутск,

ул. Чернышевского, 15 ifpi@mail.ru,

тел. 89025121754

Филиппенко Николай Григорьевич



Подпись Филиппенко Н.Г.
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела Иргупс
Подпись М.В. Антонов
" 18 " 09 20 28

