ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андриановой Валентины Ивановны «Моделирование и управление технологическим процессом закалки стекла для автомобильного транспорта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки)

Технологические процессы производства стекла относятся к наиболее автоматизированным производственным процессам. Научные исследования в области производства листового стекла содержат множество разработанных математических моделей различных стадий производства, описывающих зависимость показателей качества стекла от технологических параметров, а также позволяющих оптимизировать различные производственные издержки. В то же время исследованию математических моделей качества закаленного стекла уделено гораздо меньше внимания. В связи с этим работа Андриановой В.И., посвященная разработке математических моделей, описывающих зависимость геометрической формы и механической прочности закаленного стекла от режимов процесса закалки, представляется весьма актуальной.

Разработке моделей в работе предшествует тщательная оценка исследуемой технологической системы и ее технологических процессов. Для оценки использованы как традиционные статистические методы, так и метод аксиоматического контроля качества продукции. Результаты оценки подтверждают целесообразность выполнения аксиоматического анализа на данных, для которых невозможно корректное применение традиционных статистических методов.

На основе нейронных сетей автором разработаны математические модели зависимости геометрической формы и механической прочности закаленного стекла от режимов стадий закалки. Модели использованы в предложенном алгоритме управления технологическим процессом и в разработанной программе автоматизированного расчета оптимального режима закалки стекла. Теоретические модели проверены на измерениях параметров оборудования линии закалки Борского стекольного завода, результаты расчета оптимального режима закалки подтверждают практическую значимость исследований.

Основные результаты диссертационной работы докладывались на российских и международных конференциях, опубликованы в ведущих журналах «Стекло и керамика» и «Динамика сложных систем», а также в издании, индексируемом в международных базах цитирования Web of Science и Scopus, Автореферат диссертации достаточно полно отражает решение поставленных задач, что позволяет сделать вывод о законченности исследования.

По работе можно отметить следующие замечания:

1. Из текста автореферата неясно, почему для оценки технологической системы по параметрам качества были выбраны именно выработка закаленного стекла, ритмичность производства, коэффициент использования оборудования и т.д.

2. Отсутствует оценка вычислительной сложности и быстродействия предложенного алгоритма.

Указанные недостатки не снижают ценности выполненной работы, которая представляет большой научный и практический интерес, позволяя решить задачи оптимизации режимов процессов закалки стекла.

Считаю, что работа «Моделирование и управление технологическим процессом закалки стекла для автомобильного транспорта» является законченным научным трудом, выполненным на актуальную тему, содержащим новые научные результаты, полностью удовлетворяющим требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Андрианова Валентина Ивановна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Профессор кафедры «Техническая кибернетика и автоматика» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», доктор технических наук, профессор А.Н. Лабутин

23.01.2023

Лабутин Александр Николаевич
Почтовый адрес: 153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7, корпус Д
Телефон: +7 (4932) 32-72-26
e-mail: lan@isuct.ru

Подпись Лабутина А.Н. заверяю.
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «ИГХТУ» А.А. Хомякова