

Отзыв на автореферат диссертации  
Мазановой Валентины Ивановны

«Модели и алгоритм управления технологическим процессом закалки стекла для автомобильного транспорта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Современный этап развития промышленности, в том числе, и, производства стекла, характеризуется широким внедрением новейших достижений науки и техники, обеспечивающих повышение технико-экономической эффективности производства путем применения информационных технологий. Улучшение качества стекла, при производстве различных изделий является на сегодняшний день важнейшей задачей. Одним из направлений решения этой проблемы является автоматизация управления технологическим процессом закалки автомобильных стекол с использованием моделей на нейронных сетях.

В настоящее время достигнутая на этапе компьютерного проектирования точность работы искусственных нейронных сетей сильно снижается в реальных условиях эксплуатации. Причиной этого является неизбежное влияние внутренних и внешних дестабилизирующих воздействий, обусловленных производственными и эксплуатационными разбросами значений параметров элементов нейронных сетей. Современная технология производства закаленного стекла представляет собой автоматизированное поточное производство, состоящее из последовательных технологических стадий. Точность и отложенность технологического процесса закалки стекла является одним из основных процессов, влияющих на его качество.

Разработка методов и алгоритмов для обеспечения точности работы искусственных нейронных сетей, согласованных с действующими стандартами в области проектирования технических объектов, и на сегодняшний день, является важнейшей задачей. Создание подобных методов и алгоритмов важно и в теоретическом отношении, поскольку близость расчетных и опытных данных является подтверждением применяемых положений и допущений.

В настоящее время существует достаточно большое количество методов и моделей, используемых в теории систем и управления различных производственных процессов. Однако, эти разработки не всегда учитывают такой важнейший фактор, как влияние сезонного компонента на качество выпускаемой продукции. Разработка и внедрение алгоритма управления производственным процессом производства стекла, и на сегодняшний день, является важнейшей задачей.

Создание подобных моделей и алгоритмов важно и в теоретическом отношении, поскольку близость расчетных и опытных данных является подтверждением применяемых положений и допущений.

В диссертации рассматривается технологический процесс закаленного стекла, математические модели, описывающие процесс закалки автомобильного стекла, проведен анализ влияния режимов технологических режимов производства стекла, а также влияние изменения технологических характеристик во времени на соответствие их требованиям, установленным в нормативной документации.

Предлагаются: алгоритмы управления технологическим процессом закалки производства стекла; системный подход к управлению данным производством для решения поставленных задач.

Приводятся результаты численных экспериментов, подтверждающие эффективность предлагаемых моделей и алгоритмов.

Замечания по диссертационной работе:

1. Из текста автореферата не совсем понятно, какие технологические режимы стадий процесса закалки рассматривались в работе.

Отмеченные недостатки в целом не умоляют научную ценность и практическую значимость диссертационной работы.

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, с применением современных методов исследования. Ее следует считать законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые решения.

Считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям положения присуждения ученых степеней, а Мазанова Валентина Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Профессор кафедры «Инженерная геометрия и системы автоматизированного проектирования машин и технологических процессов»,

д.т.н., доцент

А.Г.Янишевская

Подпись заверяю:

Ученый секретарь университета



А.Ф. Немцова