

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Мансура Губрана Али Мохаммеда

«Автоматизированная система моделирования и оптимизации технологического процесса отжига сортовых стеклоизделий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности

**2.3.3. Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (технические науки)**

На действующем оборудовании в цехах отжига сортового стекла реализованы режимы отжига, полученные часто эмпирическим путем и обладающие большими коэффициентами запаса. В связи с этим диссертационная работа Мансура Г.А., посвященная моделированию процессов отжига стеклоизделий и их оптимизации с точки зрения достижения качества получаемой продукции, является достаточно актуальной.

Разработанные автором работы модели и алгоритмы расчета полей температур и напряжений в стеклоизделиях цилиндрической формы реализованы в виде программного комплекса, позволяющего рассчитывать режим отжига, минимизирующий отклонение остаточных напряжений от заданного допуска при выполнении ограничений на температуру отжига. Очевидно, что этот комплекс может использоваться технологом цеха отжига стеклоизделий в качестве информационно-аналитической поддержки в рассматриваемом производственном процессе. Использованный математический аппарат и методика исследований современны, а результаты работы достаточно эффективны.

Значительный интерес для лабораторий стекла может представлять программа определения свойств стекла по его химическому составу. Установление величины релаксационных постоянных позволяет использовать их в качестве факторов, от которых зависят более экономичные режимы отжига стекла и качество получаемой продукции. С научной точки зрения необходимо отметить математические модели температурного поля в сортовых стеклоизделиях при их несимметричном конвективно-радиационном теплообмене с окружающей средой и ограждающими поверхностями технологического оборудования.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют сведения о результатах оценки адекватности разработанного комплекса моделей.

2. При оптимизации режима отжига следовало бы учесть случайные возмущения, воздействующие на процесс отжига в реальных условиях, поскольку это может повлиять на результаты оптимизации.

3. Из текста автореферата не ясно, почему из достаточно широкого набора известных методов оптимизации автор использует метод золотого сечения.

Указанные недостатки не снижают ценности выполненной работы, которая представляет большой научный и практический интерес и позволяет решить актуальную задачу повышения точности описания технологического процесса отжига сортовых стеклоизделий. Разработанный комплекс программ можно использовать для интенсификации процессов отжига путем увеличения скорости транспортировки, а также при проектировании нового оборудования.

В целом работа Мансура Г.А. производит хорошее впечатление, выполнен большой и содержательный комплекс исследований, полезный для науки и практики в избранной автором области автоматизации научных исследований. Диссертационная работа содержит совокупность новых научных результатов и положений, полученных соискателем, что подтверждается публикациями, представленными в автореферате, а также участием соискателя в научных конференциях. Работа «Автоматизированная система моделирования и оптимизации технологического процесса отжига сортовых стеклоизделий» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, а ее автор, Мансур Губран Али Мохаммед, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (технические науки).

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Профессор кафедры математической
статистики и системного анализа ФГБОУ ВО
«Тверской государственный университет»,
доктор физ.-мат. наук, доцент

Г.М. Соломаха

«19» ноября 2021 г.

Соломаха Геннадий Михайлович
Почтовый адрес: 170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33
Телефон: +7 (4822) 58-05-22, e-mail: gsolomakha@yandex.ru

