

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Турулиной Юлии Олеговны тему «ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОХОДНЫХ ПЕЧЕЙ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕЙСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника (технические науки).

В современных условиях промышленного производства, где ключевыми факторами успеха являются энергоэффективность, экологичность и экономическая целесообразность, определение рациональных технологических параметров проходных печей приобретает особую значимость. Проходные печи широко используются в металлургии, машиностроении, керамической и других отраслях промышленности для термообработки материалов. Однако их эксплуатация в условиях изменяющейся производительности требует постоянной оптимизации технологических параметров, для обеспечения стабильного качества продукции, минимизации энергозатрат и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

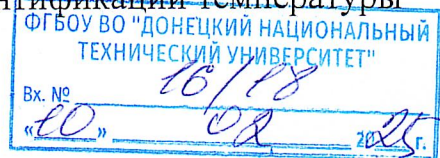
Несмотря на многолетние исследования в области эксплуатации и модернизации печей, проблема совершенствования технологических параметров процесса в условиях постоянно изменяющейся производительности и контроля режима функционирования печи, с учетом вариации показателей, к настоящему времени не решена.

Поэтому **актуальность** диссертационной работы соискателя Турулиной Ю.О., которая посвящена определению рациональных технологических параметров проходных печей в условиях изменяющейся производительности, не вызывает сомнений.

Насколько можно судить по автореферату, автором выполнен большой объем теоретических и прикладных исследований.

Автор получил такие **новые научные результаты**:

- получили развитие научные методы определения параметров нагрева металла в печах за счет обоснования возможности идентификации температуры



металла по зонам и в конце нагрева для известного температурного профиля печи и ее производительности с использованием тепловой диаграммы И.Д. Семикина;

- впервые обосновано, что температура продуктов сгорания, покидающих неотапливаемую зону печи, может быть определена на основании итерационного анализа процесса теплообмена между металлом, поступающим в печь при своей начальной температуре, и продуктами сгорания, входящими в неотапливаемую зону при температуре, поддерживаемой в ближайшей сварочной зоне;

- впервые доказана возможность установления квазистационарного теплового состояния металла в привязке к продольной координате печи за счет определения и установления температурного профиля печи для произвольной производительности, при котором в процессе прохождения каждой зоны печи металл получает такое же количество теплоты, как в номинальном режиме работы;

- научно обоснованы новые методики установления взаимной связи между производительностью печи, температурным профилем и шагом раскладки заготовок для достижения заданного теплосодержания металла в печи и на выходе из нее.

Основные результаты работы прошли апробацию на научных конференциях высокого уровня и с достаточной полнотой отображены в 15 печатных работах, три из которых входят в перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК РФ.

Анализ автореферата показал, что, основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, представляются обоснованными и достоверными, имеют существенное прикладное значение.

По тексту автореферата есть такие **замечания и рекомендации**:

1. В автореферате не представлены значения критериев Био и Фурье для рассматриваемых случаев, а также коэффициентов усреднения плотности теплового потока, что необходимо для доказательства того, что ряд является быстросходящимся;

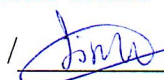
2. Следовало бы более конкретно указать, как применение результатов ваших разработок при нагреве металла в проходных печах повлияет на дальнейший процесс прокатки металла?

Отмеченные замечания носят частный характер и не снижают научной и практической значимости проведенных исследований.

В целом диссертация Турулиной Юлии Олеговны на тему: «Определение рациональных технологических параметров проходных печей в условиях изменяющейся производительности» является завершенной научно-исследовательской работой. По структуре, содержанию и объему диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 с изменениями (ред. от 18.03.2023 г.), а соискатель Турулина Юлия Олеговна заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника (технические науки).

Преподаватель кафедры «Автоматизированных и информационных систем управления им

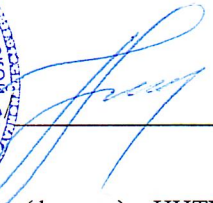
Ю.И. Ерёменко», СТИ НИТУ «МИСИС», к.т.н., /  / П.И. Жуков /

Согласен на обработку персональных данных и включение их в материалы, связанные с работой диссертационного совета. /  / П.И. Жуков /

03.02.25

Подпись Жукова П.И. заверяю

Заместитель директора по науке и инновациям

СТИ НИТУ «МИСИС», д.т.н., доцент /  / А.А. Кожухов /

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) НИТУ «МИСИС», 309516
Белгородская область, г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, д.42, +79205913681, rockwell@control-mail.ru

СТИ НИТУ «МИСИС»
Подпись заверяю
Начальник отдела кадров
С.В. КОПОЧИНСКАЯ

