



№ _____

На № _____

от _____

ОТЗЫВ

**на диссертационную работу соискателя ученой степени
доктора технических наук Япаровой Натальи Михайловны
по теме: «Методы и алгоритмы обработки информации в системах контроля и
прогнозирования процессов теплопереноса в условиях неполных и динамически
изменяющихся данных»**

Результаты диссертационного исследования Япаровой Н.М. по системному анализу, управлению, разработке методов, алгоритмов и программных комплексов по обработке информации, предназначенных для анализа и прогнозирования температурного состояния металла, являются актуальными для расчета температурных режимов нагрева трубных заготовок, используемых в производстве бесшовных горячекатаных труб.

Эффективность нагрева трубной заготовки зависит от выбранных условий и режимов, поэтому повышение точности результатов обработки температурных показаний играет важную роль при прогнозировании температурного состояния изделия.

Япаровой Н.М. разработан метод обработки поверхностных измерений, основанный на использовании конечно-разностных схем. Предложенный метод устойчив и позволяет прогнозировать влияние выбранного режима внешнего теплового воздействия на температуру во внутренних точках заготовки с неизвестным начальным тепловым состоянием. Исходные данные формируются на основе характеристик выбранного режима теплового воздействия, а также температурных измерений, проводимых вблизи поверхности трубной заготовки.

Разработанные Япаровой Н.М. методы позволяют повысить точность результатов прогнозирования теплового состояния заготовки, используемых при формировании технологических рекомендаций по выбору и корректировке температурного режима процесса термообработки заготовки, что способствует повышению качества технологического процесса производства стальных труб.

Следует отметить, что класс задач был решен как для процессов термообработки, так и для процессов литья металла. Представляется актуальными имеющиеся возможности для применения разработанных алгоритмов анализа и прогнозирования температурных состояний объектов для определения температурного состояния прокатного инструмента применительно к процессам ОМД во время и после взаимодействия с деформируемым горячим металлом.

В качестве актуального применения также отметим, что при модификации предложенных уравнений и учета дополнительных пространственных координатных осей, возможно создание вычислительных алгоритмов для оценки температуры в различных ключевых узлах оборудования, и тем самым дополнить существующие системы вибродиагностики (например в подшипниковых узлах).

Созданные в процессе диссертационного исследования программные продукты представляют интерес с точки зрения их адаптации к процессам обработки металлов давлением.

Считаю, что автору диссертации удалось поставить и решить актуальную научно-техническую проблему по формированию единого системного подхода к численному решению обратных задач теплопереноса в промышленных технологических процессах. Диссертационная работа Н.М. Япаровой на тему: «Методы и алгоритмы обработки информации в системах контроля и прогнозирования процессов теплопереноса в условиях динамически изменяющихся данных» представляет собой законченное научное исследование, отвечающее требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор – Наталья Михайловна Япарова – вполне заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности «05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)».

Генеральный директор
ОАО «РосНИТИ»,
д.т.н., профессор



Пышминцев Игорь Юрьевич

16.09.2020

Адрес места основной работы:
454139, г. Челябинск, ул. Новороссийская, 30.
Рабочий телефон: +7 (351) 734-70-60
Адрес эл. почты: secretariat@rosniti.ru

Подпись Пышминцева И.Ю. заверяю.
Учёный секретарь ОАО «РосНИТИ»

Лифанов В. Я.