

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Натальи Михайловны Япаровой

«Методы и алгоритмы обработки информации в системах контроля и прогнозирования процессов теплопереноса в условиях неполных и динамически изменяющихся данных», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 — Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)

Диссертационная работа Н.М.Япаровой посвящена созданию и теоретическому исследованию математических моделей процессов теплопереноса в промышленном производстве. Рассмотрено большое количество практических задач теплопереноса (одномерный и многомерный случаи для линейных и нелинейных уравнений), разработаны и реализованы численные методы их решения. В основном, рассматриваемые задачи относятся к числу обратных задач. Непосредственное измерение искомым характеристик, например, распределения температуры в исследуемом объекте, невозможно. Требуется решать обратную задачу, имея в качестве входных данных измерения вне объекта. Такого рода задачи являются некорректно поставленными, для их устойчивого численного решения необходимо применять специальные методы – регуляризирующие алгоритмы. Автор хорошо владеет техникой разработки регуляризирующих алгоритмов и их практического применения. Математические модели теплопереноса и методы их численного исследования разрабатывались для автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП). Автор создала программные комплексы, прошедшие государственную регистрацию, и внедрила их на нескольких челябинских предприятиях.

Судя по автореферату, полученные в диссертации результаты имеют теоретическую и прикладную значимость, опубликованы в реферируемых журналах, докладывались на международных конференциях и научных семинарах, реализованы в программных комплексах, получивших государственную регистрацию, нашли применение в промышленном производстве.

Считаю, что диссертационная работа Н.М.Япаровой удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по

специальности 05.13.01 — Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность).

Профессор кафедры математики физического факультета МГУ им.  
М.В.Ломоносова доктор физико-математических наук

*AG*  
15.09.2020

А.Г.Ягола

Подпись доктора физико-математических наук профессора кафедры математики физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Яголы А.Г. заверяю.

Ученый секретарь физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова профессор



*VAK*

В.А.Караваев

Ягола Анатолий Григорьевич

доктор физико-математических наук, специальность 01.04.02 – теоретическая и математическая физика, профессор по кафедре математики, профессор кафедры математики физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» [www.msu.ru](http://www.msu.ru).

Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, МГУ им. М.В. Ломоносова. Телефон: (495)9391033. E-mail: [yagola@physics.msu.ru](mailto:yagola@physics.msu.ru)

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