

Отзыв

на автореферат диссертации Джураевой Гульшан Хайруллоевны «Исследование математических моделей и соответствующих краевых задач с сингулярными коэффициентами», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Диссертационная работа Джураевой Гульшан Хайруллоевны посвящена разработке эффективных приближенно-аналитических методов математического моделирования краевых задач для дифференциальных уравнений с малым параметром при старших производных. Для этого в работе применены методы прогонки и дополнительные граничные условия. В работе успешно решены следующие задачи:

- создана математическая модель сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с учетом малого параметра при старших производных на основе метода прогонки, а также создан математический аппарат в виде аналитических и разностных схем и компьютерных программ;

- усовершенствованы приближенные аналитические методы решения краевых задач для сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром при старших производных, а также аналитический и численный анализ закономерностей распространения решения по значению малого параметра;

- осуществлено математическое моделирование пористой цилиндрической горелки на основе сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений;

В работе впервые:

- на основе метода прогонки разработан метод приближенного аналитического решения краевых задач сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром при старших производных;

- предложен математический аппарат в виде приближенно аналитического выражения и разностных схем, отличающихся от известных ранее тем, что с их помощью можно решать существенно новые прикладные задачи на основе сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром при старших производных;

- определены условия устойчивости приближенно аналитического решения краевых задач сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений с малым параметром при старших производных, по значениям малого параметра;

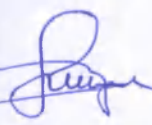
- разработана математическая модель пористой цилиндрической горелки на основе сингулярно-возмущенных обыкновенных дифференциальных уравнений;

- разработаны методы расчёта и компьютерные программы для

определения распределения функции на плоскости.

Результаты, полученные в диссертации, являются новыми и носят теоретический и практический характер. Их можно использовать в исследованиях различных прикладных задач. Выводы и положения, сформулированные в диссертации, базируются на строгих физико-математических утверждениях.

Учитывая вышесказанное, можно сделать заключение, что, судя по автореферату, представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием и содержит решение задачи, имеющей существенное теоретическое и прикладное значение. Научный уровень и практическая значимость полученных в ней результатов в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор работы, Джураева Гульшан Хайруллоевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой общей физики Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н.Туполева		Б.А.Тимеркаев
---	--	---------------

Подпись Тимеркаева Б.А.
заверяю. Начальник управления
делами КНИТУ-КАИ 