

ОТЗЫВ

научного консультанта о работе Ушакова Андрея Леонидовича над диссертацией «Анализ стационарных физических систем методом итерационных расширений», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.1. системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Ушаков Андрей Леонидович в 1983 году окончил Новосибирский государственный университет. С 1983 г. по 1987 года работал в ВЦ СО АН СССР (г. Новосибирск), с 1987 года и по настоящее время работает в ЧПИ-ЧГПУ-ЮУрГУ (НИУ) (г. Челябинск). Под моим руководством А.Л. Ушаков защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ на тему «Исследование математических моделей упругости методами итерационных факторизаций».

Область научных интересов Андрея Леонидовича Ушакова была связана с анализом краевых задач при наличии условия Дирихле для эллиптических дифференциальных уравнений и методами фиктивных областей, компонент. В диссертационной работе соискатель разработал новое научное направление метод итерационных расширений. Данный метод имеет широкую область использования для асимптотически оптимальных и аналогичных решений различных, но аналогичных краевых задач у эллиптических уравнений разных порядков. Например, было предложено асимптотически оптимальное решение так называемой бигармонической проблемы. Новый подход в методе итерационных расширений использует междисциплинарные связи между физикой, вычислительной математикой и функциональным анализом. При анализе стационарных физических систем рассматриваются описывающие их математические системы с применением их продолжений, расширений и нелинейного анализа для управления итерационным процессом и обработки информации при выборе оптимальных параметров в разработанном методе. Метод применим для вычисления перемещений в мембранах и пластинах, при расчете температурных полей и анализе других стационарных физических систем, описываемых, например, краевыми задачами для уравнений Пуассона, Софи Жермен. Предложенный в работе метод позволяет решать практические задачи по исследованию процессов в строительстве, приборостроении и других областях, где стационарные

физические системы описываются математическими системами в виде краевых задач для эллиптических уравнений. Вычислительные эксперименты по расчетам перемещений в мембранах и пластинах подтверждают асимптотическую оптимальность при реализации метода итерационных расширений. Результаты научной работы были доложены и обсуждены на различных всероссийских и международных конференциях, полно и своевременно опубликованы в периодических изданиях. Все это позволяет заключить, что диссертация А.Л. Ушакова представляет собой законченное научное исследование, вносит вклад в развитие теории системного анализа и управления, все доказательства удовлетворяют современному уровню математической строгости, все результаты, вошедшие в диссертацию, получены А.Л. Ушаковым самостоятельно.

В целом, А.Л. Ушакова можно охарактеризовать как сложившегося исследователя, способного не только ставить и решать математические задачи, но и руководить исследовательскими работами. Таким образом считаю, что диссертационная работа Ушакова А.Л. «Анализ стационарных физических систем методом итерационных расширений» отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Минобрнауки России, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Ушаков Андрей Леонидович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.3.1. системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Научный консультант,
доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой
математического и компьютерного
моделирования



ФНО
ций документовед
Брюхова

С.А.Загребина

Загребина Софья Александровна,
Научная специальность 05.13.18 – математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)», Министерство науки и
высшего образования Российской Федерации

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д.76

Тел.: (351) 267-90-48; эл. почта: zagrebinasa@susu.ru