

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Кузнецова Николая Владимировича
“Аналитико-численные методы исследования скрытых колебаний”,
представленной на соискание
ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ.

Диссертационная работа посвящена актуальным вопросам разработки эффективного аналитико-численного аппарата для исследования колебаний динамических систем и его применения для решения конкретных задач. Для этого в работе вводится новая классификация возникновения колебаний в динамических системах, которая позволила отразить как сложности аналитического исследования известных теоретических задач, так и трудности численного анализа прикладных систем. Для различных классов динамических систем в диссертации разработаны аналитические и аналитико-численные методы поиска и синтеза периодических и хаотических колебаний. Эффективность разработанных методов показана при решении известных проблем Гильберта, Айзермана и Калмана и исследовании физических и инженерных моделей. В диссертации предложены программные реализации, разработанных методов анализа колебаний. Полученные результаты имеют важные практические приложения в области анализа систем управления летательными аппаратами, буровых установок, систем фазовой синхронизации. Проведение качественного анализа систем фазовой синхронизации потребовало проведения в диссертации вывода новых и уточнения известных инженерных математических моделей.

Результаты диссертации по анализу двумерных полиномиальных динамических систем и скрытых колебаний в системах управления летательными аппаратами вошли в обзорные статьи для журнала Труды СПИИРАН. Основные результаты диссертации отражены в 31-ой научной публикации (в том числе: 21 публикация в рекомендованных ВАК РФ российских и зарубежных журналах, 6 конференц-статей и 2 монографии), автором получено 5 свидетельств об интеллектуальной собственности (2 патента на изобретение, патент на полезную модель, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ).

Полученные Кузнецовым Н.В. в диссертационной работе “Аналитико-численные методы исследования скрытых колебаний” результаты соответствует паспорту специальности 05.13.18 “Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ”. Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям действующего Положения «О присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор Кузнецов Николай Владимирович заслуживает присуждения искомой степени доктора наук.

Рафаэль Мидхатович Юсупов

доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент Российской академии наук,
директор Санкт-Петербургского института
информатики и автоматизации Российской академии наук,
адрес: 199178 Санкт-Петербург, 14 линия, 39, Россия
телефон: (812)328-33-11, факс: (812)328-44-50
электронная почта: yusupov@iias.spb.su

