

Отзыв

на автореферат диссертации

Галяева Ивана Андреевича на тему

«Спектральные методы разложения грамианов для управления линейными и билинейными системами с приложением в электроэнергетике»
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Диссертационная работа Галяева И.А. направлена на решение задачи разработки методов и алгоритмов решения уравнений Ляпунова для повышения эффективности управления и мониторинга состояния многомерных динамических систем. Актуальность темы не вызывает сомнений поскольку разработанные методы дают возможность усовершенствовать существующие методы и алгоритмы, используя более точные количественные энергетические критерии управляемости, устойчивости, наблюдаемости, качества управления и аппроксимации.

Исходя из текста автореферата, автором в первой главе были получены методы спектральных и сингулярных разложений грамианов управляемости и наблюдаемости. Во второй главе были получены методы решения обобщенных уравнений Ляпунова и получены достаточные условия ВІВО-устойчивости непрерывных билинейных систем. В третьей главе разработанные методы применены для анализа и синтеза регуляторов энергосистемы. На мой взгляд, научная новизна и теоретическая значимость полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку разработанные методы позволяют количественно оценивать взаимодействие собственных мод в динамической системе, что даёт возможность проводить анализ структурных связей между элементами системы.

Достоверность научных результатов и выводов исследования определяется корректным использованием современных математических методов, доказательства выполнены в соответствии с современным уровнем строгости. Полученные результаты своевременно опубликованы, апробированы на национальных и международных конференциях. По теме диссертации соискателем опубликовано 8 научных работ, из них 4 статьи в рецензируемых журналах, приравненных к журналам категории К1 из Перечня ведущих российских рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

В качестве замечания хотелось бы отметить следующее: на стр.12 отсутствует пояснение природы возникновения грамианов управляемости и наблюдаемости. Однако указанное замечание по существу не является критическим, не влияет на значимость научных результатов, полученных в диссертации, и не меняет ее общей высокой оценки.

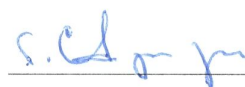
Сказанное позволяет утверждать, что диссертационная работа Галяева Ивана Андреевича «Спектральные методы разложения грамианов для управления линейными и билинейными системами с приложением в

электроэнергетике» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная научная задача. Результаты, полученные в диссертационной работе, соответствуют паспорту специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, научное исследование отвечает требованиям, которые предъявляются к кандидатским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор Галяев Иван Андреевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Я, Свиридюк Георгий Анатольевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет(национальный исследовательский университет)» 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76
Email: sviridiukga@susu.ru, телефон: +7 (351) 267-93-39

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией
«Неклассические уравнения математической физики», профессор
кафедры уравнений математической физики, председатель диссертационного совета 24.2.437.11 по специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (физико-математические науки),
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»



Свиридюк
Георгий
Анатольевич
06.08.2025

Подпись Свиридюка Г.А. заверяется



ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУрГУ
Н.Е. Цибулина

