

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ватаевой Елизаветы Юрьевны
на тему «Параметрический синтез нелинейных САУ при полиномиальной аппроксимации характеристик», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

В автореферате представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований в области теории нелинейных систем автоматического управления. Особенностью рассматриваемой проблемы является наличие в системах автоматического управления элементов с нелинейными характеристиками.

Актуальность темы не вызывает сомнений, нелинейные системы управления выделяются в отдельный класс из-за большой сложности их анализа и синтеза. В настоящее время не существует единых математических и алгоритмических подходов к синтезу таких систем. Именно поэтому разработка единого подхода к синтезу систем автоматического управления с нелинейными характеристиками обладает новизной научно-технического решения.

Среди основных научных результатов можно отметить следующие:

1. обобщённый метод Галеркина распространён на новый класс аппроксимирующих функций, а именно, полиномиальную аппроксимацию при решении задачи синтеза операторов управления непрерывных нелинейных САУ;
2. обобщённый метод Галеркина распространён на новый класс аппроксимирующих функций, а именно, полиномиальную аппроксимацию при решении задачи синтеза операторов управления импульсных нелинейных САУ;
3. разработан алгоритм решения задачи синтеза непрерывных и импульсных САУ при полиномиальной аппроксимации нелинейных характеристик.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций работы Ватаевой Е.Ю. подтверждена результатами математических расчетов и компьютерного моделирования. Следует также отметить апробацию работы на авторитетных международных конференциях, а также достаточное количество публикаций в рецензируемых журналах перечня ВАК и изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science.

По содержанию автореферата имеется ряд замечаний:

1. На вход системы подается входное воздействие в виде скачкообразного сигнала. Представляется интересным как изменится алгоритм синтеза при подаче на вход иного входного значения.


2. Можно ли использовать подход, описанный в автореферате, при условии наличия разрывных нелинейных характеристик?
3. В автореферате некоторые формулы (3, 4, 6), а также рисунок 1, отображаются некорректно.

Сделанные замечания не являются принципиальными и не затрагивают существа работы. Тема и содержание диссертации полностью соответствует научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

В целом автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация Ватаевой Елизаветы Юрьевны является законченным научно-квалификационным трудом. Работа полностью соответствует классификационным признакам кандидатской диссертации, полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертационная работа полностью удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук (пп. 9 – 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в редакции от 25 января 2024 г.), а её автор, Ватаева Елизавета Юрьевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Профессор кафедры О7 «Информационные системы и программная инженерия»,
доктор технических наук (05.02.23), доцент

 Смирнова Мария Сергеевна

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова».

190005, г. Санкт-Петербург, улица 1-я Красноармейская, дом 1, <https://www.voenmeh.ru/>

тел. +7 (812) 490-05-51

e-mail: smirnova_mrs@voenmeh.ru



Смирновой М.С.

29.05.2024