

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации

**Цавнина Алексея Владимировича**

*«Синтез робастных регуляторов для систем с интервально-определенными параметрами, гарантирующих нулевое значение перерегулирования» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления*

Согласно автореферату, цель диссертации Цавнина А.В. состоит в разработке методики параметрического синтеза регуляторов в составе систем управления с интервально-определенными параметрами, обеспечивающих нулевое перерегулирование на всем диапазоне изменения параметров системы.

Объектом диссертационного исследования являются системы управления с интервально-определенными параметрами.

Предметом диссертационного исследования является синтез регуляторов для систем управления с интервально-определенными параметрами, обеспечивающих нулевое перерегулирование.

На защиту автором выносятся следующие положения:

1. Математические соотношения значений настроечных коэффициентов регуляторов, которые позволяют аналитически получить ограниченные области значений настроечных коэффициентов регуляторов, гарантирующих нулевое значение перерегулирования в линейных стационарных системах управления.
2. Методика отображения МИКГ на плоскости параметров регуляторов, которая позволяет построить области настроечных коэффициентов регуляторов, за счет использования только двух передаточных функций из интервального семейства, обеспечивающих отсутствие выхода управляемой величины за величину уставки.
3. Алгоритм параметрического синтеза регуляторов для систем управления с интервально-определенными параметрами, позволяющих обеспечить нулевое значение перерегулирования в системе управления при изменении значений параметров ОУ в пределах определенных интервалов.

Представленные положения соответствуют паспорту специальности, и их формулировка не вызывает сомнений.

Достоверность результатов и выводов работы обеспечивается непротиворечивостью результатов, корректными математическими формулировками, а также результатами натурного эксперимента на лабораторной и производственной установках.

Результаты работы докладывались на различных российских и международных научно-практических конференциях, а также опубликованы в журналах из перечня ВАК и журнале и тезисах конференций, индексируемых в



Scopus и Web of Science, что показывает достаточный уровень апробации результатов.

С точки зрения практической значимости, полученные в ходе исследования результаты позволяют устранить перерегулирование в различных системах управления с интервально-определенными параметрами технологическими процессами. Разработанная методика синтеза регуляторов реализована в виде зарегистрированного программного приложения, позволяющего инженерам осуществлять необходимые расчеты. Полученные результаты применены в задаче устранения перерегулирования в системе управления уровнем жидкости в установке неразрушающего контроля (АО НИИЭФА, г. Санкт-Петербург).

#### **Замечания по автореферату:**

- 1) наличие стилистических и пунктуационных ошибок в тексте автореферата;
- 2) для принципиальной схемы, представленной на рисунке 5, отсутствует пояснение о принципе работы и режимах функционирования системы водоподготовки;
- 3) для разработанной методики, на основе которой было разработано программное обеспечение, отсутствует в тексте автореферата блок-схема.

Указанные замечания не влияют на достоверность выносимых положений и не снижают ценности полученных результатов.

Диссертационная работа Цавнина Алексея Владимировича «Синтез робастных регуляторов для систем с интервально-определенными параметрами, гарантирующих нулевое значение перерегулирования» является завершенной научно-квалификационной работой. По своему содержанию, объему и представленным результатам, работа соответствует требованиям ВАК, а ее автор – Цавнин Алексей Владимирович – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Кандидат технических наук  
(05.13.01 – Системный анализ, управление и  
Обработка информации), доцент кафедры автоматизации и  
компьютерных систем БУ ВО «Сургутский государственный  
университет» ХМАО-Югры

Д.В. Тараканов

Контактные данные

Адрес: 628403 г. Сургут, ул. Университетская д.5, к. 81

Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,

Тюменская область.

Тел. 89224137939

Эл. почта tarakanov\_dv@surgu.ru

Подпись подтверждаю

