

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
"ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ"
РВУЗ "КРЫМСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

**ПРОБЛЕМЫ
ИНФОРМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**ТЕЗИСЫ ТРИНАДЦАТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

(23 – 29 сентября 2013 года)

Харьков – Ялта

2013

УДК 621.387: 681.327 Проблеми інформатики і моделювання. Тезиси тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції. – Харків: НТУ "ХПИ", 2013. – 82 с., російською мовою.

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

- Министерство образования и науки Украины
- Национальная Академия наук Украины
- Петровская Академия наук и искусств РФ
- Институт проблем моделирования в энергетике имени Г.Е. Пухова НАНУ
- Национальный технический университет "ХПИ"
- Национальный аэрокосмический университет "ХАИ"
- Национальный исследовательский университет "Белгородский государственный университет", Россия
- Республиканское высшее учебное заведение "Крымский гуманитарный университет"
- Северо-Кавказский государственный технический университет, Ставрополь, Россия
- Институт радиофизики и электроники НАНУ
- Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской Академии наук, Москва, Россия
- Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка
- Харьковский университет Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба
- Харьковский национальный университет радиоэлектроники
- Украинская государственная академия железнодорожного транспорта
- Кировоградский национальный технический университет
- Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Воронеж, Россия

© НТУ "ХПИ", 2013

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОКОГО ПОРЯДКА С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИТЕРИЯ ГАРАНТИРОВАННОЙ СТЕПЕНИ УСТОЙЧИВОСТИ

асс. В.А. Брыксин, инж. В.Б. Сытник, УкрГАЗТ, г. Харьков

Цель работы состоит в создании эффективной системы управления ПЕ рельсового транспорта путем создания и применения регуляторов, обладающих повышенной помехозащищенностью и адаптацией.

Существенным недостатком дискретных систем управления высокого порядка является сложность аналитического исследования влияния изменения характеристик объекта управления и помех на параметры настройки регуляторов. Это затрудняет оценку качества процессов в системах управления подвижным составом. Для систем 3-го и более высоких порядков с переменными параметрами и запаздыванием, функционирующих при воздействии на них помех переменной интенсивности, отсутствуют аналитические зависимости между изменяющимися параметрами объекта, адаптивного фильтра и параметрами настройки регуляторов. Это объясняется невозможностью нахождения минимального корня производной $m+1$ порядка (m – порядок управления) характеристического квазиполинома линеаризованной замкнутой системы, необходимого для нахождения оптимальных настроек регулятора.

Основным результатом работы явилось создание метода коррекции параметров настройки адаптивной дискретной системы управления по оценке правой, ближайшей к мнимой оси границе корней производной $m+1$ порядка характеристического квазиполинома замкнутой системы, в которой требуемый закон управления определяется средней составляющей последовательности формируемых регулятором импульсов.

Адаптивная система, которая использует такой критерий гарантированной степени устойчивости (КГСУ), вследствие ее явной максимальной устойчивости оказывается робастной по отношению к случайным кратковременным воздействиям, для которых возможно определение статистических характеристик и адаптация системы.

Вышеперечисленные особенности критерия КГСУ предопределили его простоту технической реализации адаптивных алгоритмов при их довольно высокой эффективности. Применение критерия КГСУ в особенности оправданно в управляющих устройствах, которые программируются и обладают небольшими вычислительными возможностями – микроконтроллерах и управляющих микро-ЭВМ.

<i>Ащепкова Н.С.</i> Математическая модель космического аппарата изменяемой конфигурации с учетом нежесткости конструкции	18
<i>Брыксин В.А. Сытник В.Б.</i> Моделирование цифровой системы высокого порядка с запаздыванием с использованием критерия гарантированной степени устойчивости	19
<i>Волченко Е.В.</i> Об эффективности формирования объектов взвешенных обучающих выборок в адаптивных системах распознавания	20
<i>Волянский Р.С., Садовой А.В., Слипченко Н.В.</i> Частотные характеристики замкнутой электромеханической системы с ПИ-регулятором комплексного порядка	21
<i>Гавриленко С.Ю., Лукьянченко К.О.</i> Исследование методов построения таблиц идентификаторов транслятора	22
<i>Галян Е.Б.</i> База знаний как информационный компонент технологии восстановления речи	23
<i>Гейко Г.В., Дмитриенко В.Д., Липчанский М.В., Мезенцев Н.В., Носков В.И.</i> Система управления с моделью для дизель-поезда с тяговым асинхронным приводом	24
<i>Горбатова Е.А., Шияхметова И.З., Зарецкий М.В.</i> Нечеткологическое определение способа вовлечения в производство некондиционного сырья в гидрометаллургии	25
<i>Гришин І.Ю.</i> Структура і компоненти підсистеми спостереження локаційних комплексів	26
<i>Гришин І.Ю.</i> Структура та компоненти підсистеми керування локаційних комплексів	27
<i>Даниленко А.Ф., Дьяков А.Г.</i> Использование микроконтроллера для повышения точности измерения параметров спектрометра ЯМР	28
<i>Дмитриенко В.Д., Заковоротный А.Ю., Бречко В.А.</i> Сеть Хебба, способная дообучаться	29
<i>Дмитриенко В.Д., Заковоротный А.Ю., Бречко В.А.</i> Стабильно-пластичные нейронные сети, использующие расстояние Хемминга	30
<i>Дмитриенко В.Д., Хавина И.П.</i> Интеллектуальная мультиагентная система управления предприятием механообработки	31
<i>Домнин Ф.А.</i> Организация системы мультипараметрического контроля для оценки состояния объекта	32