

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

А.А. Иголкин, А.А. Игонин, А.Н. Крючков, А.Н. Прокофьев

**Анализ и синтез мехатронных систем управления
энергетических установок**

Электронное учебное пособие

САМАРА

2011

УДК: 681.3: 681.5.01

Авторы: **Иголкин Александр Алексеевич,
Игонин Андрей Александрович,
Крючков Александр Николаевич,
Прокофьев Андрей Брониславович**

Рецензент: д-р техн. наук, профессор В.Н. Матвеев

Иголкин, А.А. Анализ и синтез мехатронных систем управления энергетических установок [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В.В. Рыжков, Е.А. Лапшин, И.И. Морозов, М.В. Силютин; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т. С.П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (0,8 Мбайт). - Самара, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: ПК Pentium; Windows 98 или выше.

Рассмотрен адаптивный регулятор на основе ПИД регулятора и правил нечеткой логики. Приведены все необходимые теоретические сведения, необходимые для понимания принципов его работы и настройки. Сформулировано задание и приведена методика выполнения лабораторной работы с использованием имитационной модели данного регулятора.

Учебное пособие предназначено для оказания методической помощи студентам четвертого курса бакалавриата, а также первого курса магистратуры, изучающим управление в технических системах и электроавтоматику, а также для аспирантов и докторантов.

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ.....	6
ГЛАВА 2 ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ АДАПТИВНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ.....	28
ГЛАВА 3 УЧЕБНЫЙ ПРИМЕР РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ.....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52