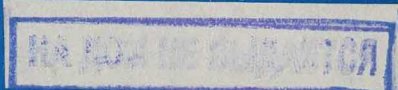


24-5048



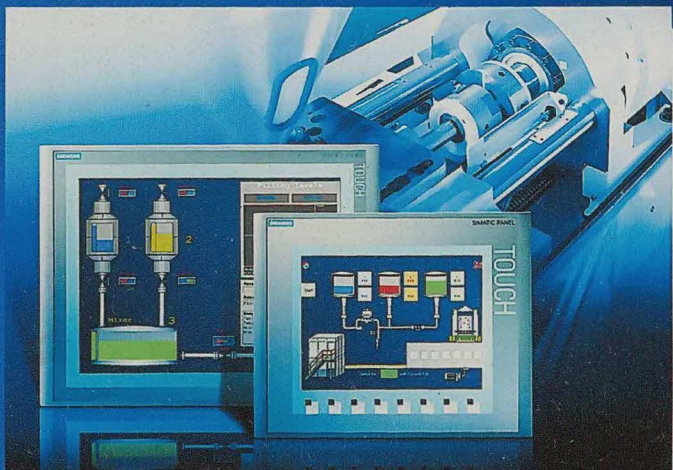
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Институт агроинженерии

В. М. Попов, В. А. Афонькина,
В. Н. Левинский, И. В. Новик

ИММИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ АПК

практикум



24-05048



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет

Институт агроинженерии

В. М. Попов, В. А. Афонькина,
В. Н. Левинский, И. В. Новик

**ИММИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ АПК**

Практикум

Челябинск, 2024

УДК 631.3
ББК 40.76
И 53

Имитационное моделирование систем контроля и управления электрооборудованием и технологическими процессами АПК.

г. Челябинск: ООО «Искра-Профи», Практикум., В. М. Попов, В. А. Афонькина, В. Н. Левинский, И. В. Новик, 2024 г. – 88 с.

ISBN 978-5-906383-40-2

Настоящий практикум составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813 и содержит материал, предназначенный для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых электронных устройств. Рекомендовано методическим советом ЮУрГАУ для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Рецензенты:

С. А. Иванова – канд. техн. наук, доцент кафедры «Энергообеспечение и автоматизация технологических процессов» (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ)

В. В. Седьшев – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры «Автоматика и управление» Высшей школы электроники и компьютерных наук (ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)»)

ISBN 978-5-906383-40-2

© В. М. Попов, 2024
© В. А. Афонькина, 2024
© В. Н. Левинский, 2024
© И. В. Новик, 2024
© ООО «Искра-Профи», 2024

Оглавление

Введение.....	3
Практические работы.....	4
Практическая работа 1 Исследование вольтамперных характеристик полупроводникового диода.....	4
Практическая работа 2 Исследование параметров полупроводникового стабилитрона.....	11
Практическая работа 3 Исследование однополупериодного и двухполу- периодного выпрямителей.....	16
Практическая работа 4. Исследование мостового выпрямителя.....	21
Практическая работа 5 Исследование емкостного фильтра на выходе выпрямителя.....	25
Практическая работа 6. Исследование биполярного транзистора.....	31
Практическая работа 7 Схемы включения биполярного транзистора....	36
Практическая работа 8. Исследование характеристик операционного усилителя.....	44
Практическая работа 9 Исследование резонансного усилителя.....	49
Практическая работа 10 Исследование двухтактного усилителя мощно- сти.....	53
Практическая работа 11 Исследование тиристора.....	56
Практическая работа 12 Исследование параметров тиристора.....	62
Практическая работа 13 Исследование операционного усилителя.....	69
Практическая работа 14 Исследование генератора сигналов.....	74
Практическая работа 15 Исследование компаратора.....	79
Литература.....	84
Оглавление.....	86