

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

**Э.В. БОРОДОВ, А.Г. ГОРЮНОВ**

Создание синтетического видеоряда  
для обучения систем детекции  
аномалии на объектах АСУТП

1

## ИЗМЕРЕНИЯ, КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА

**М.Ф. САДЫКОВ, Д.А. ИВАНОВ,  
Н.К. АНДРЕЕВ, Т.Г. ГАЛИЕВА,  
Р.Э. АБДУЛЛАЗЯНОВ, О. НДИКУРИЙО,  
Р.Р. ДАВЛЕТШИН, К.Ю. ЯНИКАЕВА**

Использование гармонических составов  
движения проводов воздушных  
высоковольтных линий электропередачи  
для определения механических параметров

11

## АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ

**К.Д. СКОБЕЛЕВ, В.Г. БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ**

Цифровой двойник экологических рисков  
НПЗ на основе SCADA и искусственного  
интеллекта для раннего обнаружения  
аномалий выбросов

19

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ

**А.С. КРИВЕНКОВ, В.М. ТЮТЮННИК**

Гибридная система поддержки  
принятия решений  
для прогнозирования и управления  
изменениями когнитивных стилей

26

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

**И.Ф. ХУЗИЕВ, А.В. ЯХИН, Н.А. ВОРОБЬЕВ,  
Е.А. УДАЛОВА, С.В. ЯМИЛОВА**

Моделирование термических циклов  
при сварке титановых сплавов ВТ6

31

**Я.В. КРАВЧЕНКО, Н.А. МАМЕДОВА,  
М.А. АФНАСЬЕВ**

Разработка решения и программная реализация  
задачи размещения объектов на плоскости  
с учетом ограничений

38

**А.Н. БРЫСИН, С.А. БЕЛЕЦКИЙ,  
А.Б. ШУКЕНБАЕВ, В.М. ВЫСОЦКИЙ,  
М.В. БЕСПАЛЬКО**

Моделирование информационного потока  
с предварительным сглаживанием  
фильтром Савицкого-Голея

51

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**В.М. ПАНАРИН, А.А. МАСЛОВА,  
А.Н. КОВАЛЕНКО**

Структура и этапы реализации  
методологии прогнозирования аварийных  
ситуаций на гидротехнических сооружениях  
(хвостохранилищах, шламоохранилищах)

56