

**4** Структурная схема  
МПСУ ЭГПА

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ (СА) В ЭНЕРГЕТИКЕ

#### Системы автоматического управления в энергетике

- 4** О.В. КРЮКОВ (ООО «Газпром ВНИИГАЗ», г. Москва),  
В.Н. МЕЩЕРЯКОВ (ЛГТУ, г. Липецк),  
С.Е. СТЕПАНОВ (ООО «Газпром проектирование»,  
г. Нижний Новгород)  
Микропроцессорное управление  
автоматизированным электроприводом объектов  
топливно-энергетического комплекса

### ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

#### Решения для технического и коммерческого учета энергии

- 11** А.В. ТЮКОВ (ОАО «Электроприбор», Россия, г. Чебоксары)  
Обзор разработок ОАО «Электроприбор» для контроля  
качества электроэнергии, коммерческого учета  
и измерения параметров электрической сети

#### Автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления

- 16** А.Б. ВАСЕНИН, А.С. ХЛЫНИН  
(АО «Гипрогазцентр», г. Н. Новгород),  
О.В. КРЮКОВ (ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Москва)  
Новая система поддержки диспетчерских решений  
предприятий ТЭК по результатам оценки  
их энергоэффективности

#### 26 П. ПЛЕСКАЦЕВИЧ (г. Минск)

Возможна ли цифровая подстанция? -  
стандарт МЭК 61850 вселяет надежду

#### Промышленные контроллеры в энергетике

- 36** Е.В. БЫЧКОВ (НГТУ им. Р.Е. Алексеева, г. Н. Новгород),  
А.Б. ВАСЕНИН (АО «Гипрогазцентр», г. Н. Новгород),  
С.Е. СТЕПАНОВ (ООО «Газпром проектирование»,  
г. Н. Новгород)  
Аппаратная поддержка микроконтроллерных систем  
управления в выпрямительно-зарядных устройствах  
и инверторах

**11** Цифровой электроизмерительный прибор ЩП120 (а) и многофункциональный преобразователь Е900ЭЛ (б)



**16** Концепция использования  
СППДР

## ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СА ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

### Вопросы эксплуатации оборудования в энергетике

**42** С.П. КОЛОСОВ (ООО «СфераПро», Россия, г. Курск)

Выявление отказов и повышение эксплуатационного качества производимых механических и гидроузлов в газовом водонагревательном бытовом оборудовании.

Часть I-II

## ХРОНИКА И НОВОСТИ

**60** Международная выставка испытательного и контрольно-измерительного оборудования Testing & Control и Всероссийская научная конференция «Измерения. Испытания. Контроль»

**62** 17-я выставка по электронике, компонентам, оборудованию, технологиям ChipEXPO-2019

**64** Нижне-Бурейская ГЭС введена в эксплуатацию

**66** Выпущен первый пользовательский планшет на процессоре «Эльбрус»

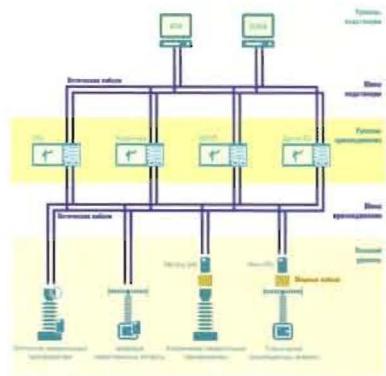
**67** Утверждены первые национальные стандарты по информационной модели российской электроэнергетики

**68** Altium представляет первое в отрасли облачное приложение для управления электронными компонентами

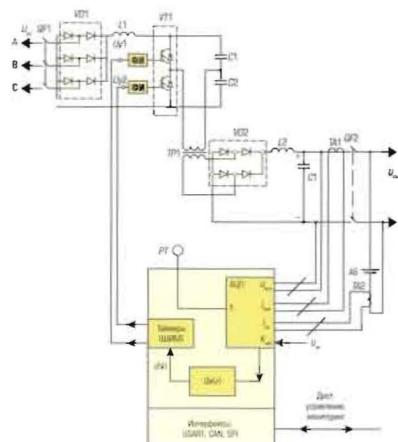
## РАЗНОЕ

### Изодром мудрости

**72** Афоризмы про качество  
Подборка А. ЕГОРОВА



**26** Схематическое изображение цифровой подстанции



**36** Обобщенная структурная схема цифрового регулятора на основе микроконтроллера



**42** Теплообменник (вид спереди)  
с образованием "стalактиков"  
в результате течи трубы