

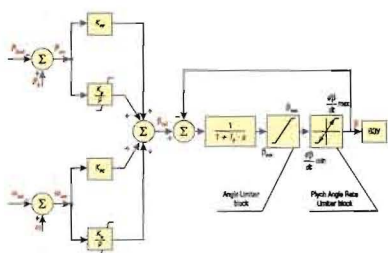
# СОДЕРЖАНИЕ

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

### Системы автоматического управления в энергетике

4

И.А. РАЗЖИВИН, А.А. СУВОРОВ,  
А.Б. АСКАРОВ, М.В. АНДРЕЕВ  
(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»)  
Разработка математической модели автоматического управления углом тангажа для специализированного гибридного процессора ветроэнергетической установки 4 типа



4 Структура САУ углом тангажа реализованная в ВМК РВ ЗЭС:

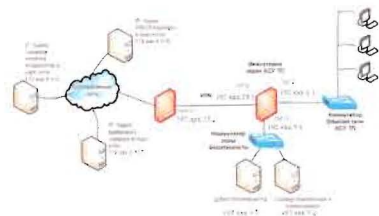
$K_{pp}$  – пропорциональный частотный коэффициент;  
 $K_{ip}$  – интегральный частотный коэффициент;  $\omega_{ref}$  – номинальная частота вращения ротора ВЗУ;  $\omega$  – текущая частота вращения ротора ВЗУ;  $T_s$  – постоянная времени серводвигателя;  $K_{pc}$  – пропорциональный коэффициент активной мощности;  $K_{ic}$  – интегральный коэффициент активной мощности

## ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ

### Решения для технического и коммерческого учета энергии

12

Н.Н. СИДОРЕНКО  
(АО ГК «Системы и Технологии»)  
Вопросы обеспечения безопасности в системах интеллектуального учета



## ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СА ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

### Опыт

17

С.А. ЗОЛОТАРЕВСКИЙ  
(ООО «НПФ «РАСКО»)  
Продать любой ценой!  
О некоторых особенностях бизнеса по-русски в эпоху пандемии

23

Схема безопасной передачи данных из АСУ ТП в сторонние системы

## НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭНЕРГЕТИКЕ

### Технологическая и информационная безопасность

23

И.Н. МУХИН  
(Yokogawa Electric CIS)  
Защита информационной безопасности передачи данных из АСУ ТП в сторонние системы – взгляд вендора



28

Институту систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения РАН (ИСЭМ СО РАН) – 60 лет

## БУДУЩЕЕ ЭНЕРГЕТИКИ: ТЕНДЕНЦИИ, МЕЧТЫ И РЕАЛИИ

28

А.А. ЕГОРОВ  
(Журнал «Автоматизация и IT в энергетике»)  
Международная конференция «Энергетика XXI века: устойчивое развитие и интеллектуальное управление». Обзор. Часть 1

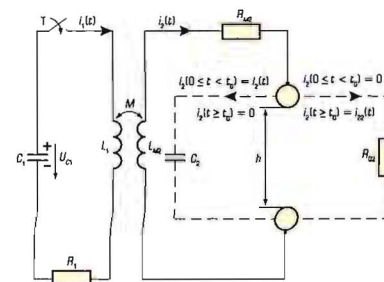
40

В.Н. ОСТРЕЙКО

(ЗАО «ЗЭТО», Великие Луки)

Гипотетическая теория и практическая схема  
подключения к скрытой электрической  
энергии пространства

Часть 7. Замена виртуального контура РВГ реальным  
трансформатором с электрическим разрядником



## ХРОНИКА И НОВОСТИ

52

Компания «Сименс Энергетика» объявила  
о своей стратегии после выделения

57

18-я Международная выставка по электронике,  
компонентам, оборудованию, технологиям

58

Международная специализированная выставка  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ»

62

Группа «Интер РАО» представила среднесрочную  
стратегию развития

63

В Москве состоялось заседание оргкомитета  
Российской энергетической недели

## РАЗНОЕ

### Обмен мнениями (круглый стол)

64

Журнал «Автоматизация и IT в энергетике»  
Круглый стол «Импортозамещение – драйвер развития  
цифровой энергетики, мифы или реальность»

### Изодром мудрости

72

Цитаты и афоризмы о нашей жизни и не только...  
Подборка А. ЕГОРОВА

40

Двухконтурная электрическая  
цепь РГ, содержащая тумблер  
Т запуска Генератора, пусковой  
конденсатор с ёмкостью  $C_1$ ,  
предварительно заряженный до  
напряжения  $U_{c1}$ , трансформатор  
( $M$  – коэффициент взаимной  
индукции его обмоток с ин-  
дуктивностями  $L_{M2}$  и  $L_{M1} < L_1$   
и активными сопротивлениями  
 $R_{M2}$  и  $R_{M1} < R_1$ ), разрядник (на-  
пример, шаровый) с межэлек-  
тродным зазором  $h$ , электри-  
ческой ёмкостью  $C_2 = C_2(h)$   
и активным сопротивлением  
 $R_{02}$ , порождаемым в момент  
времени  $t = t_0$  электрическим  
пробоем зазора  $h$  при напряже-  
нии  $u_{c2}(t_0)$

ПОДПИСКА НА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2021 г.

Уважаемые читатели!

Оформить подписку на журнал

«Автоматизация и IT в энергетике»

на территории России Вы можете в любом почтовом отделении:

- По каталогу "Газеты. Журналы" агентства "Роспечать":  
подписной индекс **32954**.
- По каталогу периодических изданий газеты и журналы.  
Избранные издания для бизнеса: подписной индекс **32954**.
- По Объединенному каталогу "Пресса России":  
подписной индекс **81568**.
- Онлайн в Интернет-каталоге «Пресса по подписке» (<http://www.akc.ru>).
- Обратившись в редакцию по телефону (495) 221-09-38  
или электронной почте [info@avite.ru](mailto:info@avite.ru), Вы можете оформить подписку, начиная  
с любого номера текущего года, а также заказать архив за 2009-2020 гг.



Не забудьте указать Ваш точный обратный адрес