

фильтр позволяет скомпенсировать погрешность наблюдения первого из них.

#### Список литературы

1. Цыкунов А. М. Робастная синхронизация сети объектов с распределенным запаздыванием // Автомат. и телемех. 2015. № 11. С. 60–75.
2. Имангазиева А. В. Робастная система слежения за эталонным сигналом линейного динамического объекта с распределенным запаздыванием // Вестник АГТУ. Сер. «Управление, вычислительная техника и информатика». 2015. № 4. С. 7–13.
3. Цыкунов А. М. Робастное управление с компенсацией возмущений. М. : Физматлит, 2012. 300 с.
4. Atassi A. N., Khalil H. K. Separation principle for the stabilization of class of nonlinear systems // IEEE Trans. Automat. Control. 1999. V. 44. No. 9. P. 1672–1687.

### СОЗДАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКАМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

***Х. А. Саттаров, К. К. Жураева, О. Р. Дехконов,  
Н. Н. Мирзоев, И. Хонтураев***

*Ташкентский университет информационных технологий*

Основная цель данного исследования – разработка и внедрение высокоэффективных, надежных, экономичных источников энергии и автоматических регуляторов, обеспечивающие оптимальные режимы работы электрооборудований и электрических сетей. Для осуществления этой цели выполняются задачи по разработке конструкций автоматических регуляторов реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии на базе электронных, микропроцессорных и цифровых элементов.

**Ключевые слова:** источник энергии, автоматические регуляторы, электрооборудование, электрические сети.

### THE CREATION OF HIGH PERFORMANCE CONTROL DEVICES SOURCES OF ELECTRICITY

***Kh. A. Sattarov, K. K. Djuraeva, O. R. Dehkonov,  
N. N. Mirzoev, I. Khonturaev***

*Tashkent University of information technologies*

The main purpose of this research – development and implementation of highly effective, reliable, cost-effective energy sources and automatic controllers, ensuring optimal operation modes of electrical equipment and electrical networks. To achieve this goal, has the task of developing designs of automatic reactive power regulators and energy transmission, distribution and consumption of electricity on the basis of electronic, microprocessor and digital elements.

**Keywords:** energy source, automatic controls, electrical equipment, electrical networks.

В настоящее время одной из актуальных проблем является производство технических средств и внедрение ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих экономическое развитие отраслей народного хозяйства и эффективное использование энергетических ресурсов. В решении этих проблем важное место имеет внедрение новейших технологий, сберегающих энергетические ресурсы и повышающие эффективность энергоснабжения с использованием различных источников активной и реактивной мощности электроэнергии.

Известно, что в наши дни основными электроприемниками являются электродвигатели, силовые трансформаторы, преобразовательные установки различных типов и мощностей. Разработка и применение надежных и экономичных источников и автоматических регуляторов процесса производства реактивной мощности в зависимости от режима работы электроприемника, обеспечивает повышения производительности потребителей электрической энергии, повышения пропускной способности электрооборудования, электрических сетей, уменьшения потери электроэнергии при передаче, распределении и потреблении.

Основная цель данного исследования – разработка и внедрение высокоэффективных, надежных, экономичных источников энергии и автоматических регуляторов, обеспечивающие оптимальные режимы работы электрооборудований и электрических сетей.

Для осуществления этой цели выполняются задачи по разработке конструкций автоматических регуляторов реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии на базе электронных, микропроцессорных и цифровых элементов.

При производстве и создании конструкций автоматического регулятора источников реактивной мощности и энергии выполняются следующие действия:

а) анализ действий по использованию и созданию автоматических регуляторов источников активной и реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии;

б) теоретическое обоснование режимов работы автоматических регуляторов источников реактивной мощности и энергии;

в) определение параметров автоматических регуляторов источников реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии, на базе электронных, микропроцессорных и цифровых элементов и на основании проведенных анализов и исследований;

г) создание экспериментальных образцов источников и автоматических регуляторов реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии на базе электронных, микропроцессорных и цифровых элементов и его проверка;

д) производство и проверка оптимальной конструкции источников и автоматических регуляторов реактивной мощности и энергии для систем передачи, распределения и потребления электроэнергии на базе электронных, микропроцессорных и цифровых элементов на основании теоретических и практических исследований.

В результате выполнения научно-исследовательской работы появился научно-обоснованный вариант решения по схемам соединений и эксплуатации источников реактивной мощности, коммутационных аппаратов к ним, основание для серийного внедрения автоматических регуляторов реактивной мощности энергии с повышенной точностью регулирования, надежностью и экономическими показателями, практичные во время производства, распределения и потребления реактивной мощности электроэнергии в системах электроснабжения. Источники активной и реактивной мощности и автоматические регуляторы реактивной энергии в системе компенсации можно устанавливать непосредственно у потребителя при индивидуальной компенсации и распределительных устройствах при групповых и централизованных компенсациях реактивной электроэнергии электроприемниками – электродвигателями, силовых трансформаторов, преобразовательных устройств и др.

Авторами данной работы выполнены следующие работы:

- определены параметры и схемные решения по соединению коммутационных аппаратов, источников реактивной мощности и элементов и устройств автоматических регуляторов;
- созданы практические и производственно-экспериментальные образцы соединений источников реактивной мощности и автоматических регуляторов;
- проверка новых решений по соединению источников реактивной мощности и автоматических регуляторов, определение технико-эксплуатационные параметры;
- созданы практических схемных решений по соединению коммутационных аппаратов источников реактивной мощности и элементов и устройств управления и внедрению конструкции автоматического регулятора реактивной мощности электроэнергии;
- разработка и исследованы электромагнитных преобразователей первичного одно- и трехфазного тока во вторичное напряжение с расширенными функциональными возможностями и унифицированными выходными величинами, учитывающие несимметрию трехфазного тока и создание на их основе систем комбинированного управления реактивной мощностью.

Авторами данной работы практически внедрены электромагнитные преобразователи первичного одно- и трехфазного тока во вторичное напряжение с расширенными функциональными возможностями и унифицированными выходными величинами, учитывающие несимметрию трехфазного тока обеспечивающие комбинированное управление реактивной мощностью.

## ORGANIZATION AND TECHNOLOGY OF ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

*Sh. E. Omarova, A. V. Kolosovskiy*

*Karaganda Economic University of Kazpotrebsoyuz*

The article talks about the implementation of workflow automation, the advantages and disadvantages, and the difficulties you may encounter. The article also refers to examples of implementation of workflow automation in educational institutions, examples of software products that are used.

**Key words:** *electronic document, office automation, information, educational institution, document management, computer network.*

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

*Ш. Е. Омарова, А. В. Колосовский*

*Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза*

В статье говорится о внедрении автоматизации документооборота, рассматриваются преимущества и недостатки, трудности, с которыми вы можете столкнуться при автоматизации документооборота на предприятии. В статье также указываются примеры внедрения автоматизации документооборота в образовательных учреждениях, примеры программных продуктов, которые для этого используются.

**Ключевые слова:** *электронный документооборот, автоматизация делопроизводства, информация, образовательное учреждение, документооборот, компьютерные сети.*

Information has become a full-fledged resource in modern society. The quality of information determines by the quality of governance. To improve the efficiency of management it is necessary to give adequate attention to improvement of working with documents, as any management decision always reflected in the document

Documents are the source, result and instrument of the institution. Technology of work with documents is inextricably linked with the technology of the company's primary activities and involves not only common rules of documentation – design documents, but a single procedure for the organization of movement of documents (document management). In accordance with regulatory requirements document management of organization covers