

таллический диск, который вступает в электрический контакт с заготовкой через электролит.

Для решений данной проблемы нами предложен новый электрод-инструмент, который описан в заявке на патент «Электрод-инструмент для комбинированной резки токопроводящих материалов». В конструкции электрода-инструмента используются наноматериалы и композиты. В предлагаемом варианте отсутствует постоянный неконтролируемый электрический контакт между электродом-инструментом и обрабатываемой заготовкой, вследствие чего боковые поверхности канала реза получаются плоскопараллельными. Положительным результатом нового электрода-инструмента является исключение дополнительных операций обработки для устранения не плоскопараллельности поверхностей канала реза, что не требует дополнительных затрат.

1. Садыков З.Б., Мухаметзянова А.Ф., Графилов Д.Ф., Проблемы и перспективы развития авиации, наземного транспорта и энергетики «АНТЭ-2015»: Материалы конференции. Сборник докладов, 169-175 (2015)

ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ РФ

Баус М.С.

Национальный исследовательский Томский государственный университет,
г. Томск, Россия

E-mail: Maria_70_1@mail.ru

BASES AND THE PRINCIPLES OF REALIZATION OF INTELLECTUAL POWER SUPPLY SYSTEMS IN THE CONDITIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Baus M.S.

National research Tomsk state university, Tomsk, Russia

This article is devoted to consideration of efficiency of realization of intellectual power supply systems. IES is not a craze, and logical use of new opportunities of development of the technologies conforming to requirements of historical economic ways of the organization and production economic activity of the energy companies XXI of century.

Разработка и внедрение инноваций в этой области должно привести к существенному повышению производительности энергосетей, ускорению процессов автоматизации при одновременном сокращении затрат и повышении качества, обеспечить возможности интегрированного и оптимального использования возобновляемых источников энергии и систем распределенной генерации.

Сейчас в век информационных технологий и всеобщей глобализации встает вопрос о создании интеллектуальных энергосистем, носящий для любой страны стратегическое значение.

Лабораторный опыт и расчетные значения показывают, что снижение пика нагрузки энергосистемы России на 23% в результате внедрения и использования ИЭС и ее управление позволит сэкономить до 80 млрд. долл. инвестиций в течение ближайших 20 лет, а установка высокоинтеллектуальных технологий регулирования спросом на электроэнергию в жилищном секторе государства может дать дополнительно экономию на инвестициях компаний до 325 млрд. долл. в течение этого периода (снижение пика нагрузки до 25%). Интеллектуальные технологии в настоящее время являются весьма дорогими, однако «отказ от их внедрения оказывается еще дороже». Срок окупаемости, которых не превышает и 5 лет [1]. В целом внедрение ИЭС оказывается весьма эффективным вследствие целого ряда новых условий, в частности:

- предупреждения аварийных и предаварийных ситуаций в энергосистеме;
- возможности самовосстановления конфигурации системы после аварийных отключений ее элементов, поддержания высокого качества (стандартного) электрической энергии [2];
- обеспечение экологической безопасности территорий в зоне действия ИЭС;

Таблица 1

Сравнение параметров традиционных и интеллектуальных энергетических систем (ИЭС)

Параметры	Традиционная энергосистема	Интеллектуальная энергосистема
Коммуникации с потребителем	Отсутствует либо односторонняя	Двухсторонняя
Скорость получения информации о состоянии системы	Раз в четыре секунды	30 и более раз в секунду
Эксплуатация и техобслуживание	Трудоемкая диагностика оборудования с выводом из работы	Удаленный мониторинг
Контроль потока энергии	Ограниченный	Всеобъемлющий
Надежность	Склонность к отказам и авариям	Адаптивная защита и секционирование
Топология	Радиальная	Сетевая

Исходя из таблицы 1 видно, что реализация интеллектуальных энергосистем существенно повысит эффективность энергетических систем не только на этапе производства и доставки до конечного потребителя, но и на этапе взаимодействия с потребителем.

ИЭС – это не дань моде, а логическое использование новых возможностей развития технологий, соответствующих требованиям исторических экономических укладов организации и производственно-хозяйственной деятельности энергетических компаний XXI столетия.

1. Л. К. Осика. Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление: практическое пособие— Москва: Изд-во МЭИ, 2014.
2. В. А. Втюрин. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Основы АСУТП: Учебное пособие для студентов специальности 220301 "Автоматизация технологических процессов и производств". - СПб: СПбГЛТА. 2006. - 152 с.
3. Будущее — за интеллектуальными энергосистемами [электронный ресурс], 2015. <http://www.energyland.info/analitic-show-99417>.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ МАЛЫХ ГОРОДОВ

Хайбуллина И.Е.

Уральский федеральный университет им. первого Президента России
Б.Н.Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

INNOVATIVE DEVELOPMENT AS A WAY OF SOLVING THE PROBLEMS OF SMALL TOWNS

Khaibullina I.E.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

This paper presents the results of research on ways to develop small cities through innovation.

В нашей стране многие малые города лишены возможности прогрессивного развития, они отстают от экономического и технического состояния больших городов, хотя в них проживает почти 40% населения.

Города с небольшим населением отличаются тем, что не имеют широкого спектра социальных ролей. Чтобы выживать, таким городам приходится сосредотачивать силы лишь в одном направлении развития, что делает его узкоспециализированным и неконкурентным с большими городами. Минимальное количество экономических субъектов приводит к тому, что не хватает источников пополнения бюджета в случае кризиса и других возможностей заработка гражданами [1].