

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

**Аннотированный бюллетень
новых поступлений
в техническую библиотеку**

2015 г. № 12

Москва, 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА	3
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ	8
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ	10
ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	12
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ	13
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ	20
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	22
КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	24
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ	26

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

1. Сендеров С.М., Рабчук В.И. Проблемы анализа энергетической безопасности России на федеральном уровне: подходы к оценке пороговых и текущих значений важнейших индикаторов.

[В статье предлагается для использования система важнейших индикаторов энергетической безопасности. Включенные в нее индикаторы призваны отражать ситуацию с различными аспектами обеспечения энергетической безопасности в стране в целом, особенности энергетических отраслей и ТЭК позволяют оценить динамику и направление основных тенденций изменения ситуации по всем 24 группам анализа Доктрине энергетической безопасности. Дано краткое обоснование пороговых значений этих индикаторов в зависимости от складывающейся в данном аспекте ситуации].

Известия АН Энергетика, 2015, № 5, 3

2. Подковальников С.В. и др. Исследование системной энергоэкономической эффективности формирования межгосударственного энергообъединения Северо-Восточной Азии.

[Изложены основные положения методики проектных исследований системой энергоэкономической эффективности МГЭС. Представлены технико-экономические показатели генерирующих мощностей и межгосударственных электрических связей, используемые в качестве исходных данных в проводимом исследовании. Проведен анализ результатов оптимизации расчетов, выполненных на модели ОРЭС, определены ожидаемые энергоэкономические эффекты от создания энергообъединения в регионе СВА. Показана роль России в формировании МГЭО].

Известия АН Энергетика, 2015, № 5, 16

3. Кучеров Ю.Н. и др. Организация и направления деятельности технического комитета по стандартизации в электроэнергетике.

[В статье рассматриваются особенности регулирования технологической деятельности в электроэнергетике России. Одной из основных задач национальной электроэнергетики является формирование целостной системы технического регулирования, направленной на обеспечение системной надежности ЕЭС России. Задачи развития системы технического регулирования для обеспечения управления и развития ЕЭС России рассматриваются в статье].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 4

4. Костыгов А.М., Кычкин А.В., Артемов С.А. Автоматизированная система удаленного энергомониторинга подвижных объектов с электроприводом.

[Предложен подход к автоматизации удаленного энергомониторинга подвижного объекта с электроприводом, направленный на решение задачи формирования статистики по результатам анализа профилей электропотребления. Приведены структурные решения организации системы, реализующей сбор, передачу и обработку измерительной информации от потребителей электрической энергии подвижного объекта. Представлены основные расчетные показатели энергопотребления подвижного объекта, а также результаты обработки энергетических профилей на полунатурной модели статической и динамической нагрузок электропривода].

Электротехника, 2015, № 11, 48

5. Законопроект «Об электроэнергетике». Новые правила

[Государство поддержало «Россети» в переходе на авансовые платежи при расчете с гарантирующими поставщиками электроэнергии и крупными потребителями. Авансовый платеж может достигнуть 70 процентов].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 42

6. Харько В.В., и др. Парадоксы нового Федерального закона о стандартизации.

[Анализируются положения нового Закона о стандартизации в связи с сохранением в нём рекомендательного характера применения национальных стандартов. Показывается парадоксальность ситуации в производстве и обращении отечественной продукции на российских рынках, обусловленной общей необязательностью стандартов и их обслуживающей технической регламенты функцией. Основанное на системном подходе, формулируется предложение бесконфликтного одновременного распространения нормы общеобязательного государственного требования к исполнению национальных стандартов и технических регламентов. При этом ключевым условием бесконфликтности становится раздельный подход к правоотношениям при производстве и обращении продукции на внутренних и внешних, по отношению к государству, рынках].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 18

7. Дьяков В.П. Высокие показатели надежности – результат ежедневной работы тысяч энергетиков.

[Интенсивный сезон подготовки Единой национальной электрической сети к осенне-зимнему периоду завершился. 12 ноября ПАО «ФСК ЕЭС» получило главный документ предстоящей зимы – паспорт готовности. В установленные сроки сотрудники компании окончили основные работы по подготовке подстанций и линий электропередачи. Это подтвердила проверка межведомственной комиссии, в которую вошли представители Министерства энергетики, МЧС, Ростехнадзора, Системного оператора и компании «Россети»].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 40

8. Арышков А.В., Озерицкая В.Ю. Защита электротехнического персонала от поражения электрической дугой.

[Анализируются способы снижения тяжести последствий несчастных случаев, связанных с возникновением электрической дуги, современные подходы к обеспечению безопасности электротехнического персонала, в частности, особенности применения средств индивидуальной защиты. Рассмотрены основные характеристики защитных материалов, методы подтверждения их эффективности].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 68

9. Предотвратить кадровую катастрофу.

[Дефицит квалифицированных кадров – проблема для российской энергетики не новая. Отсутствие должного количества квалифицированного персонала тормозит развитие как электроэнергетики, так и всей экономики России].

Энерго – Info, 2015, № 9, 4

10. Сычев М., Сычева Ю. Как сильно нужны ДПМ генкомпаниям?

[Авторами материала приняты во внимание текущая ситуация с избытком генерирующих мощностей в энергосистеме и имеющая место критика в отношении планирования размещения объектов генерации. Независимо от данных обстоятельств поднятые в материале вопросы должны, по мнению авторов, относиться к группе приоритетных для акционеров и менеджмента генкомпаний].

Энергорынок, 2015 № 9, 18

11. Энергостратегия: перекося «в сторону газа»?

[В Аналитическом центре состоялось обсуждение проекта Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года].

Энерго – Info, 2015, № 10, 18

12. Электроэнергетика в России – «зеркало» мировых тенденций развития.

[В середине октября в Москве на площадке ЦВК «Экспоцентр» состоялось открытие ежегодного Международного электроэнергетического форума «Rugrids – Electro. Российские сети. Новые возможности. Организаторами форума выставки Rugrids – Electro выступил ПАО «Россети» и ЗАО «Экспоцентр» при поддержке Министерства энергетики Российской Федерации].

Энергорынок, 2015 № 9, 64

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

13. Возможность кратковременной совместной работы объединенных энергосистем Сибири и Востока.

[ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» успешно провел испытания по включению на параллельную работу объединенных энергосистем (ОЭС) Востока и Сибири. Итоги испытаний подтвердили возможность устойчивой кратковременной совместной работы энергообъединений, что позволит переносить точку раздела между ними без перерыва электроснабжения потребителей].

Вести электроэнергетике, 2015, № 5, 50

14. Коровкин Н.В., Одинцов М.В., Фролов О.В. Планирование режимов работы энергосистем на основе методов многокритериальной оптимизации.

[Характерной особенностью работы электроэнергетической системы (ЭЭС) является большое число ее возможных состояний. Каждое состояние описывается набором независимых показателей, отражающих надёжность, устойчивость, экономичность и т.д. Для комплексной оценки приемлемости режима предлагается использовать векторный критерий качества. Для поиска множества лучших режимов предложено использовать многокритериальную оптимизацию, которая рассматривается в статье также как метод принятия эффективных решений].

Электрические станции, 2015, № 11, 13

15. Кац П.Я., и др. Система контроля текущего электрического режима энергосистемы по условиям статической и динамической устойчивости.

[Разработан алгоритм расчёта максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых диспетчером сечениях по условиям статической и динамической устойчивости. По программе, реализующей разработанный алгоритм, выполнены расчёты в тестовой схеме энергосистемы. Результаты расчётов по разработанной программе и общеизвестным вычислительным комплексам практически совпадают].

Электрические станции, 2015, № 11, 17

16. Есипович А.Х. и др. Система мониторинга APB сильного воздействия синхронных генераторов с бесщёточными системами возбуждения.

[Приведено описание алгоритма системы мониторинга автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов, разработанного с учётом особенностей бесщёточных систем возбуждения и обеспечивающего эффективный контроль их функционирования, а также представлены результаты тестирования макета системы на цифроаналого-физическом комплексе ОАО «НТЦ ЕЭС»].

Электрические станции, 2015, № 11, 36

17. Попов М.Г. и др. Исследование статической устойчивости сложных объединённых энергосистем произвольной структуры.

[В исследовании выполнена качественная оценка влияния моментов неконсервативных сил на устойчивость рассматриваемой энергосистемы вблизи области апериодической статической устойчивости. В результате сравнительного анализа показана возможность применения упрощённых моделей, позволяющих выполнить первичную, качественную оценку предельных по передаваемой мощности режимов энергосистем. Выполнена количественная и качественная оценка характера изменения свободного члена характеристического уравнения системы линейаризованных дифференциальных уравнений относительного электромеханического движения системы при утяжелении режима работы электропередачи вплоть до предельного по сходимости уравнений установившегося режима. Сформулирован и обоснован новый критерий колебательного нарушения статической устойчивости, основанный на контроле частной производной $\partial A_n / \partial \delta_{отн}$].

Электрические станции, 2015, № 11, 61

18. Лисицын А.А. Организация системы централизованной противоаварийной автоматики в ОЭС Востока.

[Приведено краткое описание схемы и алгоритма централизованной системы противоаварийной автоматики ОЭС Востока].

Электрические станции, 2015, № 11, 25

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

19. Tahboub A., Pandi V., Zeineldin H. Модернизация распределительной системы с целью снижения потерь в сетях.

[Рассматривается расчетная модель распределительной системы с распределенными источниками генерации, приводятся результаты исследований конфигурации системы с целью минимизации потерь энергии].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1677-1684

20. Hakala T., Lahdeaho T., Jarventausta P. Распределительные сети на постоянном токе.

[Рассмотрены преимущества построения сетей 20 кВ (Финляндия) на постоянном напряжении, приведены результаты конкретных примеров построения таких сетей, даны рекомендации].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1694-1700

21. Буре И.Г. и др. Расчет и моделирование силового гибридного фильтра с целью оптимизации параметров его активной части.

[В связи с постоянным развитием технологий и появлением новых устройств, имеющих все более сложные характеристики и принципы работы, вопрос о качестве электроэнергии в распределительных сетях остается актуальным. Приведены результаты моделирования гибридного фильтра и оптимизации его активной части, с целью снижения потребляемых его мощности от стороннего источника].

Вестник МЭИ, 2015, № 4, 26

22. Защита проводов от обледенения.

[Вместе с зимними холодами приходят и зимние проблемы: борьба с обледенением проводов линий электропередач. В регионах с высокой влажностью и низкими температурами зимой обледенение проводов становится причиной многочисленных аварий].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 96

23. Булычев А.В. и др. Дугогасящие реакторы с конденсаторным регулированием индуктивности.

[В статье рассмотрен новый подход к построению дугогасящих реакторов, который основан на применении конденсаторов для изменения индуктивности. Показано, что дугогасящие реакторы с конденсаторным регулированием не генерируют гармоники и ведут себя по отношению в внешней сети как линейные элементы. Выделены эксплуатационные преимущества].

Релейная защита и автоматизация, 2015, № 4, 56

24. Базаров Ф.А. Управление регулированием нагрузки в распределительных сетях.

[В статье представлена структура системы управления уровнями напряжения и потерями в распределительных сетях. Система состоит из объектного уровня и SCADA/DMS/OMS-системы. Приведен технологический алгоритм функционирования системы, позволяющий найти оптимальный набор переключений, которые впоследствии можно передать в качестве рекомендаций диспетчеру или отправить в SCADA-систему для автоматического выполнения].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 92

25. Сорокин Д.В., Гусарова А.А., Баранов И.Л. Отработка технологий повышения энергоэффективности электросетевого комплекса ЕНЭС на базе цифрового Полигона интеллектуальных энергосистем.

[Статья посвящена вопросам оценки эффективности технологий применения различных инновационных мероприятий для обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности функционирования Единой национальной электрической сети (ЕНЭС). В первой части статьи приводится перечень энергоэффективных технологий, отработка которых выполняется в ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС». Вторая часть статьи посвящена описанию программно-аппаратной среды («Полигон ИЭС ААС»), предназначенной для испытаний новых решений в области интеллектуальной энергетики и, в том числе, энергоэффективных технологий].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 104

26. Шевцов Д.Е. Особенности управляемой коммутации при нормальных и аварийных режимах в электрических сетях среднего напряжения.

[Рассмотрена концепция управляемой коммутации в электрических сетях среднего напряжения. Представлены основные ее принципы и особенности как для нормальных, так и для аварийных режимов работы. Определены преимущества использования данной концепции].

ЭЛЕКТРО, 2015, № 5, 41

27. Минуллин Р.Г. Многоканальная локационная система обнаружения гололеда на высоковольтных линиях электропередачи.

[Описывается принципиально новая ресурсосберегающая технология и техника в виде локационного метода и аппаратуры обнаружения гололеда на воздушных линиях электропередачи (ЛЭП), не имеющие аналогов в мире и впервые внедренные на подстанциях России. Рассматриваются результаты теоретических и экспериментальных исследований, описываются методики и аппаратура зондирования ЛЭП, обсуждаются методики интерпретации результатов зондирования, приводятся материалы многолетнего многоканального локационного контроля ЛЭП на действующих подстанциях].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 44

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

28. Борисов Р.К. и др. Разработка системы логических оперативных блокировок безопасности для подстанций 6-750 кВ.

[Описана система логических оперативных блокировок безопасности для существующих и модернизируемых подстанций 6 – 750 кВ, содержащая подсистему бесперебойного питания, микропроцессорное устройство логической блокировки, контроллеры коммутационных аппаратов, коммуникационные устройства, бесконтактные датчики положения приводов коммутационных аппаратов. Приведены технические характеристики и описание ее элементов системы. Поддерживаются интерфейсы для встраивания в цифровые подстанции нового поколения в соответствии со стандартом МЭК 61850].

Вестник МЭИ, 2015, № 4, 43

29. Мокеев А.В. и др. Особенности реализации технологий цифровой подстанции и векторных измерений в распределительных устройствах 6-35 кВ.

[Вопросы реализации технологий цифровой подстанции и векторных измерений в распределительных устройствах 6-35 кВ вызывают в последнее время повышенный интерес как у разработчиков интеллектуальных электронных устройств различного функционального назначения, так и специалистов энергосистем. Рассматриваются преимущества применения быстродействующих низкоуровневой шины процесса, позволяющей объединить в рамках промышленной сети с топологией общая шина различные источники аналоговой и дискретной информации].

Релейная защита и автоматизация, 2015, № 4, 44

30. Секретарев Ю.А., и др. Система поддержки принятия решений для управления составом агрегатов ГЭС.

[Рассмотрены методика и модели выбора состава работающих на ГЭС гидроагрегатов в условиях, когда поиск решения на основе одного критерия управления невозможен и требуется поиск компромисса между несколькими критериями. Предложены двухкритериальная модель управления и модели формализованных целей управления на основе критериев эксплуатационной надежности и экономичности режимов работы гидроагрегатов, выраженных в виде сверток].

ЭЛЕКТРО, 2015, № 5, 18

31. Новые решения в компоновке схем ОРУ электрических станций и подстанций с применением ошиновки жесткой производства ЗАО «ЗЭТО».

[Модернизация и строительство электрических станций и подстанций, практически во всех сегментах рынка, проводится на основе принципов комплексного подхода – от проекта до ввода в эксплуатацию. Применяются комплекты укрепленных функциональных блоков полной заводской готовности. Путем агрегатирования соответствующих разновидностей таких блоков, реализуются все требуемые типы ОРУ станций и подстанций].

Энерго INFO, 2015, № 11, 44

32. Китайская подстанция 750 кВ с полностью композитной изоляцией.

[Дается описание применения композитной изоляции китайского производства на ВЛ и ПС в Китае, в частности подробно рассмотрена ПС 750 кВ, построенная полностью с такой изоляцией для повышения ее надежности в суровых условиях загрязненности].

INMR, 2015, № 3, 42-52

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**33. Cai M., Yan B., Zhou L. Определение аэродинамических коэффициентов пучка проводов покрытых гололедом.**

[В статье приводятся результаты исследований аэродинамических коэффициентов расщепленной на 4 провода фазы ВЛ, покрытых гололедом. Исследована возможность возникновения пляски, предложены методы борьбы с колебаниями].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1669-1676

34. Дмитриев М.В. Кабельные линии, проложенные в полимерных трубах. Пропускная способность.

[Предложена методика проведения оценочных тепловых расчетов кабельных линий с однофазными кабелями, учитывающая сразу два механизма теплопередачи: за счет теплопроводимости и за счет конвекции. Показано, что степень влияния трубы на пропускную способность кабельной линии зависит от целого ряда факторов (диаметр трубы, параметры грунта и др.). Выявлено, что замена традиционной прокладки в открытом грунте на трубную при определенных условиях не только снижает пропускную способность линии, даже, наоборот, способна на ее повышение вплоть до 12%].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 46

35. Диагностика линий передач.

[В последние годы ведется интенсивная разработка и внедрение эффективных щадящих и неразрушающих методов диагностики силовых кабельных линий в условиях эксплуатации, во время которых изоляция кабельной линии не подвергается интенсивной нагрузке, в отличие от испытаний постоянным напряжением. Это касается кабельных линий, находящихся в эксплуатации уже несколько десятков лет].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 57

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

36. Hong K., Zhou J. Оценка состояния обмотки трансформатора.

[Представлена модель оценки состояния обмотки трансформатора по результатам измерений вибрации. Эффективность модели проверена в лабораторных испытаниях на трансформаторе 110 кВ, а также на нескольких трансформаторах, находящихся в эксплуатации].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1735-1742

37. Xie T., Peng Z., Zhou Z. Оптимизация конструкции гасителя вибрации, с целью снижения короны.

[Предложена расчетная модель (3-D), позволяющая определить конструкцию гасителя вибрации для ВЛ 330 кВ и снизить напряженность электрического поля на нем. При этом характеристики демпфирования колебаний этим гасителем сохранены].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1827-1831

38. Zhang Z., Zhang D. и др. Исследование характеристик перекрытия разных типов изоляторов при загрязнении.

Приводятся результаты испытаний 7 гирлянд изоляторов, снятых с ВЛ и подверженных сильным загрязнениям. Сделана оценка полученных результатов и даны рекомендации].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1871-1878

39. Jakob F., Dukarm J. Термодинамическая оценка тяжести повреждения трансформатора.

[Предлагается новый метод оценки тяжести последствий повреждений трансформаторов, основанный по оценке интенсивности энергии (NEI), прямо связанной с энергией повреждения рассеиваемой в трансформаторе].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 4, V. 30, 1941-1948

40. Alvarez J., Frank C. Термическая проводимость алюминиевых проводов.

[В статье представлены результаты экспериментальных исследований температуры в повивах провода в функции от величины проходящего тока. Обсужден эффект повышения температуры провода в его центре].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, 4, V. 30, 1983-1989

41. Schmuck F. Прогресс в стандартизации.

[В современных условиях, при росте возобновляемых источников энергии, проявляется тенденция к применения ВЛ ПТ. Приведено описание содержания ряда документов СИГРЭ и МЭК по характеристикам и выбору изоляции на ВЛ, включая условия загрязнения].

INMR, 2015, № 3, 28

42. Оптимальные размеры защитных колец для композитных изоляторов.

[Описана технология выбора защитных от короны колец в гирляндах композитных изоляторов. Изложена и показана методика испытаний защитных устройств в лаборатории. Приведены результаты испытаний].

INMR, 2015, № 3, 78-89.

43. El-Hag A. H. Мониторинг и диагностика электрической изоляции.

[Приводится описание четырех технологий мониторинга и диагностики высоковольтной электрической изоляции].

IEEE Electrical Insulation, 2015, № 5, 8 -14

44. Martin D., Saha T. и др. Определение концентрации воды в бумажной изоляции трансформатора: при анализе старения трансформатора.

[Степень абсорбции воды в бумажной изоляции меняется с ее старением, однако, как показали исследования не так значительно, как само старение].

IEEE Electrical Insulation, 2015, № 5, 23-30

45. Chmura L., Morshuis P. и др. Анализ срока жизни высоковольтных устройств.

[В статье приводится статистический метод анализа срока жизни высоковольтных устройств и основанная на нем оценка возможных повреждений в перспективе].

IEEE Electrical Insulation, 2015, № 5, 33-42

46. Первый экологически чистый выключатель.

[Сообщение о разработке АВВ (Швейцария) выключателя низкого и среднего классов напряжения с использованием новой газовой изоляции, практически безопасной для окружающей среды].

Modern Power Systems, 2015, № 9, 5

47. Мещанов Г.И., Уваров Е.И. Итоги работы предприятий Ассоциации «Электрокабель» в I полугодии и за 8 месяцев 2015 года.

[Анализируется состояние кабельного производства в России и странах СНГ. Освещены проблемы, возникающие перед кабельным сообществом в связи с кризисными явлениями, в первую очередь, в Российской Федерации. Анализируется динамика производства кабельных изделий по секторам их применения, влияние на нее состояния смежных отраслей экономики, изменения импорта кабельных изделий. Приводится оценка динамики производства кабельных изделий в целом за 2015 г.].

Кабели и провода, 2015, № 4, 3

48. Зеленецкий Ю.А., Кобелев А. С. Повышение энергоэффективности асинхронных электродвигателей путем применения эмалированных проводов, изготовленных по современной технологии.

[В статье обсуждается возможность повышения энергоэффективности асинхронных двигателей путем снижения потерь в обмотках статора, за счет применения современных конструкций эмалированного провода с уменьшенной толщиной изоляционного покрытия. Предложено изменение к методике проектирования асинхронных двигателей, суть которого заключается в том, что оптимальная толщина электроизоляционного покрытия провода подбирается персонально для каждого проектируемого типоразмера АЭД с учетом допустимых показателей по надежности].

Кабели и провода, 2015, № 4, 15

49. Пешков И.Б. Инновационные материалы в кабельном производстве.

[Дано краткое описание ряда новых материалов, которые уже используются при разработке и производстве кабелей и проводов или найдут применение в кабельной технике в ближайшем будущем. К их числу относятся многосердцевинные волоконные световоды, волоконные световоды с воздушной сердцевиной, композиции полиолефинов, не содержащие галогенов, фторполимеры, сшиваемые композиции на основе полиолефинов, полиэфирэфиркетон, термопластичный полиимид, волокна и нити из полиэтилена со сверхвысокой молекулярной массой, новые водоблокирующие материалы, новые смазочно-охлаждающие жидкости. Приводятся некоторые данные по особенностям технологии переработки новых материалов при производстве кабельных изделий].

Кабели и провода, 2015, № 4, 33

50. Программа импортозамещения. Российские технологии и оборудование.

[Научно-практическая конференция «Современные технологии и оборудование в энергетике в рамках реализации программ импортозамещения» прошла в октябре 2015 г. в Санкт-Петербурге. Всего было заслушано 30 докладов В большинстве из них рассказывалось о конкретном оборудовании, которые российские предприятия предлагают к применению в электрических сетях. В статье рассказывается о выступлениях, которые вызвали наибольший интерес у самих производителей].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 18

51. Раскулов Р.Ф. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Проблемы совершенствования стандартов.

[В настоящее время в России технические требования к измерительным трансформаторам регламентируются ГОСТ 7746-2001 и ГОСТ 1983-2001. В связи с появлением новых материалов, не предусмотренных существующими стандартами, возникла необходимость переработать эти документы. Автор в своем материале рассказывает о совершенствовании российской нормативной базы, касающейся измерительных трансформаторов тока и напряжения, принимавший непосредственное участие в работе над новой редакцией стандартов].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 36

52. Монастырский А.Е. Силовые трансформаторы высших классов напряжения. Основные проблемы контроля состояния в эксплуатации.

[Контроль и оценка состояния трансформаторов высших классов напряжения приобретают в последние годы особую актуальность в связи с постоянным старением парка этого оборудования. Анализ аварийности показывает, что отказы, связанные с выработкой физического ресурса, составляют по разным источникам только 7-20%. Остальные отказы обусловлены появлением и развитием в трансформаторах различных видов дефектов, основная масса которых при своевременном их выявлении могла бы быть устранена. Поэтому основной задачей при эксплуатации трансформаторов является выявление дефектов на ранних стадиях развития и устранение их считает автор].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 40

53. Диагностика должна быть комплексной.

[Сложившаяся общемировая тенденция к разработке интеллектуальных электроэнергетических систем в наше время ставит новые задачи ученым, работающим в области электроэнергетики: обеспечение надежности, снижение эксплуатационных затрат, переход к необслуживаемым подстанциям].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 54

54. Овсянников А.Г., Арбузов Р.С., Марюшко Е. Изоляция конденсаторного типа: Диагностирование по характеристикам частичных разрядов.

[Изоляция конденсаторного типа применяется для выравнивания напряженности электрического поля в промежутках между потенциальными и заземленными частями высоковольтного оборудования. Известны случаи отказов вводов и конденсаторов тока с такой изоляцией через непродолжительное время после успешных профилактических испытаний. По мнению авторов, одной из причин «коварства» изоляции конденсаторного типа является недоступность частичных разрядов для электрических методов регистрации. Этот недостаток обусловлен самой конструкцией изоляции и должен учитываться производителями и эксплуатационниками при испытаниях оборудования].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 43

55. Обзор современных средств диагностики и измерений.

[Бесперебойное электроснабжение потребителей возможно только в случае надежной работы всего оборудования электрических подстанций. При этом, традиционно, особое внимание уделяется оборудованию, надежная работа которого обеспечивает ликвидацию аварий и восстановление нормального режима для оставшегося в работе оборудования].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 56

56. Класс точности – важнейшая характеристика трансформатора.

[Трансформатор тока является первым звеном в цепи информационно-измерительной системы, включающей в себя устройства для приема, обработки и передачи данных, программное обеспечение и счетчики электроэнергии. Однако точность всего этого оборудования не будет иметь смысла при низкой точности трансформатора тока. Поэтому класс точности трансформаторов за последние несколько лет приобрел особое значение].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 71

57. Высоковольтные полимерные изоляторы.

[В последние годы производство и применение полимерных изоляторов в электроустановках высокого напряжения во многих странах неуклонно расширяется. В связи с этим возникает необходимость ознакомления наиболее широкого круга специалистов, занимающихся эксплуатацией, ремонтом, строительством и проектированием высоковольтных линий электропередачи и открытых распределительных устройств, с кругом вопросов, касающихся опыта эксплуатации, основных характеристик, особенностей конструктивного исполнения, развития производства и рынков сбыта высоковольтных полимерных изоляторов].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 87

58. Брилинский А.С. и др. Методика расчета параметров основных элементов конструкции токоограничивающего реактора с подмагничиванием.

[Эффективность применения токоограничивающего устройства (ТОУ) с подмагничиванием для ограничения тока короткого замыкания (КЗ) в электрических системах зависит от его конструкции, определяющей основные параметры устройства, - значение индуктивного сопротивления в нормальном режиме работы и при КЗ, а также потери активной мощности в сетевых обмотках и обмотке управления. Разработанная методика позволяет рассчитать приближённую конструкцию ТОУ с подмагничиванием по заданным значениям индуктивного сопротивления и уровня потерь активной мощности в устройстве в нормальном режиме его работы].

Электрические станции, 2015, № 11, 42

59. Мансуров В.З., Ахьёев Д.С. Диагностирование трансформаторного электрооборудования на основе экспертных моделей с нечеткой логикой.

[Рассмотрен возможный способ технической диагностики высоковольтного электрооборудования подстанций и электрических систем с помощью аппарата теории нечетких множеств и нечетких отношений. Показано, что на основе нечетких экспертных оценок можно делать предсказание о возможных причинах отказов, если известны некоторые оценки имеющихся симптомов этих отказов].

ЭЛЕКТРО, 2015, № 5, 45

60. Космодамианский А.С., и др. Прямое управление моментом асинхронных двигателей при их питании от одного преобразователя частоты.

[На основе анализа условий работы тяговых электроприводов установлено, что системы прямого управления моментом асинхронного двигателя в полной мере удовлетворяют предъявляемым требованиям. Показаны преимущества и недостатки трехуровневых инверторов напряжения, входящих в состав тягового электропривода локомотива, по отношению к двухуровневым. Показано, что каждую переменную двигателя можно представить в виде суммы ее среднего значения и отклонения. Синтезированы математические выражения для потокосцеплений статора и моментов при работе двух двигателей от одного инвертора напряжения. Разработана структура и описаны принципы работы системы прямого управления моментом асинхронных двигателей при их питании от одного трехуровневого инвертора. Приведены упрощенная структура и математическая модель механической части тягового электропривода с опорно-осевым подвешиванием тягового двигателя. Приведены результаты моделирования в Matlab].

Электротехника, 2015, № 9, 29

61. Воронин П.А., Рашитов П.А., Асташев М.Г., Ремизевич Т.В. Схемотехническая модель однооперационного тиристора.

[Рассмотрена схемотехническая макромодель однооперационного тиристора. Предложена методика расчета параметров модели тиристора с использованием справочных данных. Приведены результаты моделирования процессов в тиристоре в режимах статного переключения, срыва коммутации, пробоя тиристора. Установлено количественное соответствие результатов моделирования со справочными данными прибора в аналогичных режимах испытания].

Электротехника, 2015, № 9, 55

62. Интродиагностика высоковольтных выключателей.

[Износ и устаревание оборудования энергопредприятий ведет к усложнению и удорожанию его эксплуатации и увеличивает вероятность аварий. В этих условиях возрастает роль диагностики состояния энергооборудования, своевременного и оперативного контроля его характеристик без разборки оборудования и слива диэлектрических жидкостей, т. е. интродиагностики с применением современных измерительных приборов].

Рынок электротехники, 2015, № 4, 60

63. Щербинин А.Г., Терлыч А.Е., Мансуров А.С. Экспериментальные и численные исследования токовой нагрузки силовых кабелей в зависимости от условий прокладки.

[Для экспериментального определения токовых нагрузок кабелей разработана и построена лабораторная установка, моделирующая различные способы открытой прокладки кабелей в пучках. Рассмотрены четыре способа прокладки кабелей, для каждого из которых кабели нагружались пятью различными токами. Допустимые токовые нагрузки кабелей для различных способов прокладки определены с помощью математической модели и разработанной итерационной процедуры. Отмечено, что пропускная способность кабельных линий во многом зависит от способов прокладки кабелей].

Электротехника, 2015, № 11, 11

64. Шлейфман И.Л. Масляные выключатели.

[Развитие электрических сетей в европейских странах и США привело в последнем десятилетии XIX столетия к появлению линий электропередачи и установок с рабочим напряжением до 1-10 кВ и более. Для отключения таких установок первоначально использовались технические решения, отработанные ранее на установках низкого напряжения – отключение цепи выключателями с простым разрывом контактов в воздухе. Некоторое повышение отключающей способности достигалось путем увеличения скорости расхождения контактов, введением многократного разрыва цепи, применением роговых устройств для перемещения, растягивания и лучшего гашения электрической дуги. Лучшими предлагаемыми решениями оказались конструкции, в которых гашение дуги происходило в среде трансформаторного масла. Таким образом, масляные выключатели – первый вид выключателя, созданный целенаправленно для установок высокого напряжения].

Энероэксперт, 2015, № 5, 40

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ

65. Булычев А.В. Релейная защита и автоматика. Технические требования и обоснования инвестиций в НИОКР.

[Важнейшая задача управления научными исследованиями в сфере релейной защиты и автоматики (РЗА) электроэнергетических систем заключается в том, чтобы определить направления развития и совершенствования средств РЗА и привлечь инвестиции. Автор рассказывает о базовых факторах, которые влияют на бизнес-перспективы разработок. В следующем номере журнала автор подробно остановится на оценке финансовых параметров НИОКР, необходимых для решения поставленной задачи].

Новости ЭлектроТехники, 2015, № 5, 32

66. Антонов В.И. и др. Измерительные органы мощности для цифровой релейной защиты и автоматики: характеристики точности.

[Излагается методика оценки точности измерительных органов мощности в цифровых системах релейной защиты и автоматики. Показано, что точность измерительных органов мощности зависит, в основном, от отклонений частотных характеристик преобразователей уровня входных сигналов от расчетных, разрядности, уровня шума и частоты опроса каналов аналогово-цифрового преобразователя].

Релейная защита и автоматизация, 2015, № 4, 16

67. Ефремов В.А. и др. Адаптивная дистанционная защита линии электропередачи.

[В результате реализации научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы в составе программы инновационного развития АО «Тюменьэнерго» ведущим отечественным разработчиком и производителем устройств релейной защиты и автоматики сетей 6-750 кВ ООО «ИЦ «Бреслер» разработан опытный образец устройства адаптивной дистанционной защиты линий электропередач 110 – 220 кВ»].

Релейная защита и автоматизация, 2015, № 4, 21

68. Кузьмичев В.А. и др. О старении устройств РЗА, дефекты и неисправности устройств РЗА, вызванные процессом их старения.

[В статье приводятся статистические данные по неправильной работе устройств РЗА, вызванной процессом их старения, рассматриваются конкретные дефекты и неисправности электромеханических, микроэлектронных и полупроводниковых устройств РЗА, приведшие к неправильной работе устройств РЗА по причине их старения и к технологическим нарушениям в 2014 г., даны предложения по поддержанию в работоспособном состоянии длительно эксплуатирующихся устройств РЗА и снижению неправильных действий устройств РЗА].

Релейная защита и автоматизация, 2015, № 4, 60

69. Алгоритм выбора управляющих воздействий в ЦСПА нового поколения по условиям обеспечения динамической устойчивости.

[Представлено краткое описание алгоритма выбора управляющих воздействий по условиям динамической устойчивости, разработанного для нового поколения централизованной противоаварийной автоматики. Рассмотрены математические модели, научные и технические решения, на которых базируется алгоритм, и перспективы его развития].

Электрические станции, 2015, № 11, 21

70. Ванин В.К. и др. Повышение достоверности измерительных цепей релейной защиты.

[На основании характеристики намагничивания и измеренного вторичного тока трансформаторов тока (ТТ) производится расчёт первичного тока, что позволяет расширить линейный диапазон работы измерительного тракта защиты и, как следствие, повысить устойчивость функционирования защит. Описана математическая модель трансформатора тока, алгоритм восстановления первичного тока и тока намагничивания, проведён анализ работы алгоритма в различных переходных процессах].

Электрические станции, 2015, № 11, 30

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

71. Линия электропередачи для связи шельфовых установок с энергосистемой.

[Сообщается о начале сооружения ВЛ ПТ +-320 кВ для передачи 800МВт мощности от сооружаемой на шельфе (75 км от побережья) в материковую энергосистему. В Германии запланировано ввод к 2020 г. 6,5 ГВт от шельфовых ветровых электростанций и 15 ГВт к 2030 г.]

Modern Power Systems, 2015, № 8, 22-29

72. Будущие плавающие морские ветроустановки.

[Приводится описание проекта ЕЭС по разработке и установке морских крупных ветроагрегатов (до 10 МВт каждая) в Северном море. Приведена информация о действующих установках такого типа в разных частях мира].

Modern Power Systems, 2015, № 8

73. Британия. Ветроэнергетика на морском шельфе.

[В 2014 г. генерация электроэнергии от возобновляемых источников достигла 22% и превысила вклад атомной (19%), при этом доля генерации от прибрежных ветроустановок составила – 4,0%. В статье описаны планы по дальнейшему развитию сооружения ветростанций на шельфе].

Modern Power Systems, 2015, № 9, 29-31

74. О перспективах развития солнечной энергетики.

[На основе анализа развития солнечной энергетики в ряде стран оценивается перспектива ее развития. Приводятся планы ее роста в крупнейших странах].

Modern Power Systems, 2015, № 9, 35-36.

75. Бадер М.П. Перспективы развития возобновляемой электроэнергетики и обеспечение электроэнергетической безопасности и электромагнитной совместимости.

[Рассмотрены перспективы развития возобновляемой электроэнергетики, создания и внедрения принципиально новых электроэнергетических технологий и электрооборудования с целью улучшения электроснабжения, развития энергосбережения, повышения энергоэффективности и обеспечение электроэнергетической безопасности и электромагнитной совместимости].

Электротехника, 2015, № 9, 19

76. Перминов Э.М., Рустамов Н.А. О техническом регулировании и стандартизации в возобновляемой энергетике.

[Рассмотрена национальная система технического регулирования Российской Федерации и положение дел по стандартизации энергетики на возобновляемых источниках. Проведен анализ Федерального Закона от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации", дана оценка перспектив развития стандартизации для возобновляемой энергетики с учётом роли указанного закона в упорядочении и стимулировании работ в этой области. Сформулированы замечания и рекомендации по улучшению ситуации с созданием национальной системы стандартов по энергетике ВИЭ].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 28

77. Елистратов В.В. Современные схемы и способы работы ВЭС в энергосистеме.

[Современная ветроэнергетика, обеспечивая значительный прирост в электроэнергетике, даже при современном состоянии энергосистемы, полностью может обеспечивать надежное энергоснабжение и качество электроэнергии. Существующие методы управления ветропарками, методы прогнозирования прихода ветровой энергии, ее перераспределения и аккумулирования современными техническими средствами обеспечивают устойчивую и надежную работу энергосистемы].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 76

78. Коларж Ю., Ионов А. Schneider Electric: осваиваем энергию солнца вместе.

[В России начинает активно развиваться солнечная электроэнергетика. Надежным партнером в реализации проектов по созданию электростанций, работающих на энергии солнца, может стать компания Schneider Electric, имеющая многолетний опыт в данной области].

Энерго – Info, 2015, № 10, 42

КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**79. Ковалев В.Г., Кандауров А.В. Предложения по электроснабжению автономных объектов.**

[Описаны проблемные вопросы электроснабжения системы автономных объектов и предложены технические решения для их устранения].

Вестник МЭИ, 2015, № 4, 32

80. Беляев А.Н. и др. Разработка моделей электроэнергетических систем для анализа надежности обеспечения баланса мощности.

[Рассматривается новый метод формирования расчётных моделей электроэнергетических систем для анализа надёжности обеспечения баланса мощности. Предложен формализованный подход к определению параметров моделей, необходимых для расчёта показателей надёжности. Рассмотрены вопросы учёта в расчётных моделях сетевых ограничений на передачу мощности].

Электрические станции, 2015, № 11, 42

81. Чукреев Ю.Я. Показатели балансовой надежности и их нормирование при управлении развитием электроэнергетических систем: информационный аспект.

[Приведены задачи балансовой надежности применительно к различным уровням территориальным и временной иерархии управления ЕЭС России. Выявлены методические особенности и определения показателей балансовой надежности, применяемых в отечественной и зарубежной практике проектирования ЭЭС. Установлены основные принципы, влияющие на различное толкование нормативных показателей балансовой надежности, применяемых в России и за рубежом. Они в основном связаны с представлением исходной информации по режимам электропотребления. Сделан вывод о необходимости корректирования нормативных значений показателей балансовой надежности в зависимости от вида представления режимов электропотребления в соответствующих математических моделях их оценки].

Известия АН Энергетика, 2015, № 5, 33

82. Мансуров В.З., Третьякова Е.С. Повышение энергоэффективности на промышленных предприятиях при выполнении глубокой компенсации реактивной мощности.

[Статья посвящена оптимизации распределения источников реактивной мощности в электросетях предприятий для уменьшения потерь активной мощности в линиях электропередачи и уменьшение их сечений. Для снижения этих величин в узлах сети устанавливают дополнительные источники реактивной мощности, при этом возникает проблема выбора наилучшего варианта их расположения. Показана экономическая эффективность предложенного подхода].

ЭЛЕКТРО, 2015, № 5, 2

83. Павлюченко Д.А. и др. Анализ энергоэффективности организаций бюджетной сферы на основе метода анализа иерархий.

[Предлагается модель оценки энергоэффективности организаций бюджетной сферы на основе метода анализа иерархий. Модель может быть использована для ретроспективного или сравнительного анализа и прогнозирования уровня энергоэффективности, а также для выбора конкретных мероприятий по повышению энергоэффективности организаций].

ЭЛЕКТРО, 2015, № 5, 8

84. Умный учет стал реальностью.

[ПАО «МРСК Центра и Приволжья» приступило к реализации проекта по созданию системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных за счет установки «интеллектуальных» счетчиков у потребителей электроэнергии].

Энерго – Info, 2015, № 9, 32

85. Воротницкий В.Э. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в электрических сетях: проблемы и пути решения.

[Известно, что относительные потери электроэнергии в электрических сетях России в 2,5-3 раза выше, чем в промышленно развитых стран. Снижение этих потерь – важнейшая государственная задача. Но ее решение не самоцель. К проблеме энергетической эффективности необходимо подходить системно как к проблеме оптимального развития и функционирования электрической сети в целом, начиная от сетей напряжением 0,4 кВ и заканчивая магистральными сетями 750-1150 кВ. При этом потери электроэнергии в электрических сетях должны быть не минимальными, а технико-экономически обоснованными].

Энероэксперт, 2015, № 5, 22

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ**86. Дарьян Л.А. СИГРЭ. Исследовательский комитет В3 «Подстанции».**

[В августе 2014 г. в Париже прошла 45-я Сессия Международного Совета по большим электроэнергетическим системам *CIGRE (Conseil International des Grands Réseaux Electriques)*. В рамках сессии проводятся технические, административные и пленарные заседания всех входящих в эту конференцию исследовательских комитетов (ИК) и рабочих групп (РГ). В настоящем номере мы представляем отчет о работе Исследовательского комитета В3 «Подстанции»].

Энергия Единой Сети, 2015, № 5-6, 116

87. Четверть века в электроэнергетике.

[В статье рассказано об основных задачах, решаемых компанией «ЭМА», этапах роста и дальнейшего развития].

Автоматизация и IT, 2015, № 11, 62

88. Сидоровская Н. Управление спросом на рынке ЕС: датский проект EcoGrid EU.

[Новые тенденции в электроэнергетике, в том числе рост применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ), появление цифровых интервальных счетчиков электроэнергии, развитие телекоммуникаций и интеллектуальных сетей (Smart Grid), предопределили возможность оптимизации энергоснабжения и активного использования ресурсов потребителей, включая гибкий спрос на электроэнергию. В рамках статьи эта возможность будет рассмотрена на примере пилотного проекта EcoGrid EU, реализованного в Дании].

Энергорынок, 2015 № 9, 22

89. Жуков В.В., Минеин В.Ф. Проблема распределительной генерации в тематике докладов сессии СИГРЭ 2016 г.

[Отмечено, что в связи с наметившейся в России тенденцией создания заводских электростанций возникает проблема координации уровней КЗ. Разработан алгоритм системы автоматического проектирования для создания собственной генерации и сети электроснабжения предприятия. Приведена предпочтительная тематика докладов предстоящей 46-й сессии Международного совета по большим электрическим сетям (СИГРЭ)].

Промышленная энергетика, 2015, № 11, 52

90. Ризо А.Е. «Колибри» - новая отечественная инструментальная платформа для создания информационно-управляющих систем.

[Представлена краткая информация о «Колибри» - новой отечественной программно-аппаратной инструментальной платформе для создания информационно-управляющих систем. «Колибри» - результат работы специалистов компании «ФИОРД» (Санкт-Петербург) уже вызвал значительный интерес отечественных системных интеграторов, так как позволяет существенно ускорить процесс разработки приложений и повысить функциональные возможности и надежность систем в целом].

Автоматизация и IT, 2015, № 11, 24

91. Пятницких А. Технологии IoT на службе умного города.

[В статье рассматриваются особенности и перспективы применения технологий M2M для решения задач умного города в рамках концепции IoT. Приводятся примеры решения таких задач, взятые из реальной жизни].

Современные технологии автоматизации, 2015, № 4, 6

92. Зубков А.В., Уразалиев Н.С. Автоматизированная система управления закупками в электросетевых компаниях.

[В статье рассматриваются вопросы построения автоматизированной системы управления процессом закупочной деятельности на предприятии. Приведены принципы функциональных модулей. Особое внимание уделено вопросам интеграции модулей системы с другими подсистемами финансово-хозяйственной деятельности и управленческого учета].

Автоматизация и ИТ, 2015, № 11, 5

93. Гуревич В.И. Проблемы уязвимости современной электроэнергетики: полвека в поисках решения.

[Проведенное автором исследование показывает, что за прошедшие десятилетия ни в одной стране мира не предпринято никаких практических мер по защите национальных инфраструктур от электромагнитного импульса высотного ядерного взрыва (ЭМИ ЯВ) и все ограничивается лишь написанием отчетов и рекомендаций. Анализируются причины, политические и военные аспекты данной проблемы].

Энергетик, 2015, № 11, 39