

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

**Аннотированный бюллетень
новых поступлений
в техническую библиотеку**

2016 г. № 1

Москва, 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-----------|
| ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА | 3 |
| ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ | 6 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ | 8 |
| ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ | 10 |
| ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ | 11 |
| ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ | 13 |
| РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ | 24 |
| ПЕРЕДАЧА ПОСТОЯННОГО ТОКА | 26 |
| ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ | 26 |
| КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ | 29 |
| ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ | 29 |

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

1. Андреев А.В., Новицкий Д.А., Холкин Д.В. и др. Территории опережающего развития как точка роста в сфере интеллектуальной энергетики.

[Создание территорий опережающего развития (ТОР) – одна из актуальнейших тем в области инновационного развития экономики России. Немаловажную роль формирование и развитие ТОР играют в сфере интеллектуальной энергетики. Об особенностях интеллектуальной энергетики, перспективах ее развития и создания инновационной инфраструктуры в данной сфере рассуждают ведущие эксперты отрасли].

Энергетик, 2015, № 11, 3

2. Шурупов В.В. К вопросу о структуре управления электроэнергетикой в РФ.

[Рассмотрен механизм формирования цены на конкурентном рынке ЕЭС России, в том числе, ОЭС Сибири. Показано, что увеличение цены на электроэнергию примерно в полтора раза на оптовом рынке в регионе произошло не вследствие увлечения затрат на ее производства, из-за изменений в условиях расчета. Рассмотрены вопросы деятельности Системного оператора и в том числе, соответствия его функций, механизмов контроля за его деятельностью и способов финансирования. Показано, что разрабатываемые регламенты, которые влияют на режим работы электростанций, должны быть просчитаны на экономическую эффективность, с привлечением к этой работе генерирующих компаний. Приведены выводы об основных направлениях совершенствования управления электроэнергетикой и, в частности, Системного оператора].

Энергетик, 2015, № 11, 31

3. Максимов Б. К. Молодюк В. В. Электроэнергетика России: реформы надо продолжать.

[Показаны результаты реформ в электроэнергетике России, новая структура оптового рынка электроэнергии, ценообразование и ее регулируемость на розничном рынке. Рассмотрены основные проблемы, связанные с рынком мощности и розничными рынками и созданием новых компаний и описаны пути развития системы в целом].

Вестник МЭИ, 2015, № 5, 50

4. Шафраник Ю.К., Бушуев В.В., Мастепанов А.М. Потенциал «Энергетической цивилизации» и геополитика.

[Восточная Евразия является наиболее динамично развивающимся регионом мира. Это связано как с ее богатым, в том числе энергетическим потенциалом (природным и человеческим), так и с особенностями геополитики, проводимой странами региона с учетом коренных интересов и общей ментальности народов, образующих евразийскую цивилизацию. В статье рассматриваются характерные особенности взаимоотношений основных типов мировых цивилизаций и их потенциальных возможностей, а также обусловленной ими энергетической геополитики].

Энергетическая политика, 2015, № 5, 3

5. Первухин В.В. Геополитический контекст национальных энергетических стратегий.

[В статье рассматривается вопрос о взаимосвязи и взаимозависимости геополитических процессов и выработки стратегических решений в важнейшей отрасли экономики – энергетике. Обозначены ключевые факторы, определяющие степень и характер этих взаимосвязей].

Энергетическая политика, 2015, № 5, 64

6. Тамазов А.И. Ограничение начальной напряженности по ПУЭ не обеспечивает ограничения потерь на корону.

[В ПУЭ имеется три рекомендации, которые призваны ограничить потери мощности на корону. Первая – ограничения по напряженности в виде $0,9 E_0$, вторая – таблица 2.5.6 с указанием на конструкции линий с минимально возможным сечением проводов и, наконец, рекомендация рассчитывать сечение фаз ВЛ по дисконтированным затратам. Возникает вопрос, какая рекомендация должна соблюдаться, чтобы обеспечить обоснованное ограничение потерь на корону?].

Энергоэксперт, 2015, № 5, 36

7. Пчелин М.М. Ленинскому плану ГОЭЛРО девяносто пять!

[22 декабря 2015 г. исполняется 95 лет со дня принятия VIII Всероссийским съездом советов плана ГОЭЛРО].

Вести в электроэнергетики, 2015, № 6, 13

8. Волков М.С. Особенности проектирования схем выдачи мощности объектов распределенной генерации.

[Практика использования распределенной генерации (РГ), то есть генерации вблизи источников потребления или непосредственно на их территории, в России явление не новое. Ежегодно наблюдается рост объектов распределенной генерации на базе газопоршневых, газотурбинных и дизельных генерирующих установок (ГУ). Однако на сегодняшний момент существуют некоторые проблемы как в процессе технологического присоединения (ТП) объектов РГ к электрическим сетям, так и при эксплуатации введенных в работу станций, обусловленные несовершенством законодательной базы в части ТП объектов РГ к электрическим сетям и проблемами в нормативно-технической базе, необходимой при разработке схемы выдачи мощности электростанций (СВМ)].

Энергоэксперт, 2015, № 5, 68

9. Нигматулин Б. Работа над ошибками.

[Год 2015-й является показательным для развития российской экономики. Как и в 2008 г., мы испытали на себе зависимость нашей экономики от «нефтяной иглы». Несмотря на попытки диверсифицировать экономику, мы не успели воспользоваться уроками прошлого, в связи с чем нам приходится активно пересматривать свое будущее. Одним из основных документов, определяющих вектор развития экономики, является Энергетическая стратегия России. На ее основе должны быть подготовлены генеральные схемы развития газовой, нефтяной, угольной и энергетической отраслей. Утверждение Энергостратегии России на период до 2035 г. планировалось еще в 2014 г., но из-за санкций и падения цен на нефть ее обсуждение было перенесено на 2015 г. Так, в сентябре 2015 г. проект документа был рассмотрен в правительстве и отправлен на доработку. Есть надежда на то, что наши замечания будут также учтены в новой редакции].

ЭнергоРынок, 2015, № 10, 19

10. Раскулов Р.Ф. Нормативная документация на измерительные трансформаторы в электроэнергетике России: текущее состояние и направления развитию.

[В настоящее время в электроэнергетическом комплексе стран СНГ применяются межгосударственные стандарты по трансформаторам тока и напряжения, разработанные свыше 10 лет назад. Кроме того, в России выполнен перевод стандартов Международной электротехнической комиссии (МЭК), касающихся измерительных трансформаторов].

Релейщик, 2016, № 4, 22

11. Соляник А.И. Выбор методического подхода для оценки вариантов изменения модели рынка электроэнергетики и мощности в России.

[В статье обосновывается выбор методики оценки эффективности альтернативных концепций реформирования функционирующего в России оптового рынка электроэнергии и мощности. Проведен анализ известных научных подходов с позиций, сформулированных автором принципиальных требований к организации оценки. Проанализирован зарубежный опыт использования данной методики применительно к задачам долгосрочного прогнозирования развития электроэнергетики; показано, что для корректной оценки последствий изменения системы рыночных механизмов необходима разработка оригинальных методов и моделей, имитирующих стратегическое поведение экономических агентов и их взаимодействие в изменяющейся рыночной среде].

Известия РАН Энергетика, 2015, № 6, 63

12. Ввод мощностей на ТЭС с твердым топливом к 2017 г.

[К 2017г. в мире будет введено 70 ГВт мощностей на угольных станциях, а также с использованием биомассы. Приведен перечень этих станций. Больше всего будет введено в Китае и Индии.]

Modern Power Systems, 2015, № 11, 20

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

13. Андреев М.В. и др. Система поддержки принятия решения диспетчерским персоналом электроэнергетических систем на базе концепции гибридного моделирования.

[В статье дан аналитический обзор систем поддержки принятия решения диспетчерским персоналом энергосистем, рассмотрены возможные варианты решения задачи создания ИТС ППР ДП ЭС, представлены структурная схема ИТС ППР ДП ЭС с монопроцессорной ИУС и структура многоуровневой ИУС программно-аппаратной платформы ИТС ППР ДП ЭС].

Автоматизация и IT в энергетике, 2015, № 12, 36

14. Wolf G. Микросети – везде.

[В статье приведено определение термина «Микросети» (microgrid), произведена их классификация, оценен их рынок на 2011-2017гг. и перспективы развития].

Transmission & Distribution, Приложение, 2015, № 11, 2-7

15. Гвоздев Д. Б., Холопов С. С. Централизованная система управления уровнями напряжения в сетях 110–220 кВ Кубанской энергосистемы.

[Рассматривается возможность практической реализации системы централизованного управления уровнями напряжения в сетях 110–220 кВ Кубанской энергосистемы, что позволит снизить нагрузку диспетчерского персонала. Проведен последовательный расчет режимов и проанализирована эффективность применения централизованного управления напряжением на примере тестовой сети 110–220 кВ, а также в Кубанской энергосистеме. Сформированы требования к архитектуре системы, к составу необходимой информации, каналам связи и программному обеспечению. Выбор Кубанской энергосистемы как экспериментальной сети обоснован наличием в регионе современных средств регулирования режима (напряжения и реактивной мощности). Показана зависимость эффекта централизованного управления исполнительными устройствами от загруженности сети. Отмечен эффект повышения потерь активной мощности при слабой загрузке электрической сети в часы ночного минимума нагрузок из-за устранения системой регулирования нарушений уровней напряжений].

Электричество, 2015, № 12, 12

16. Герасимов А.С. и др. Сертификационные испытания АРВ сильного действия отечественных и зарубежных компаний на цифроаналого-физическом комплексе ОАО «НТЦ ЕЭС».

[Изложен опыт и приведены краткие результаты аттестационных и сертификационных испытаний автоматических регуляторов возбуждения сильного действия синхронных генераторов на цифроаналого-физическом комплексе ОАО «НТЦ ФСК»].

Электрические станции, 2015, № 12, 4

17. Wolf G. Микросети.

[Рассмотрены на конкретных примерах и проектах варианты компоновки микросетей, в том числе с использованием источников возобновляемой энергии и накопителей].

Transmission & Distribution, Приложение, 2015, №11, 14-20

18. Климова Т.Г., Савватин М.В. Определение источников низкочастотных колебаний в энергосистеме по данным мониторинга переходных режимов.

[Рассмотрены основные характеристики колебаний частоты и амплитуды напряжения, полученные с помощью устройств синхронизированных векторных измерений (УСВИ) в различных точках энергосистемы. Выполнено исследование метода по определению источников различных типов возмущений, приводящих к возникновению низкочастотных колебаний. Кроме того, представлен анализ измерений, получаемых с помощью установленных в различных точках энергосистемы УСВИ, при различных типах периодических возмущений].

Энергетик, 2016, № 1, 28

19. Балашов О.В. Европейская технологическая платформа по интеграции интеллектуальных систем.

[Развитие современных технологий требует проведения большого объема различных научно-исследовательских работ, которые в последствии реализуются на практике через внедрения новых технологий в различных отраслях. И это, в свою очередь, должно приводить к повышению эффективности работы этих отраслей. В настоящей статье предлагают несколько шире взглянуть на вопросы развития интеллектуальных систем: рассмотреть интеллектуальные системы в общем, их smart-составляющую, уже достаточно активно используются как в бытовых, так и в промышленных целях и подходящую не только электроэнергетике, но и самым различным отраслям].

Энергоэксперт, 2015, № 6, 76

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

20. Балашов О.В. Направления научных исследований в области Smart Grid в ЕС до 2035 г.

[В прошлом номере журнала рассмотрели основные положения «Стратегической программы исследований для интеллектуальных электроэнергетических сетей до 2035 года», опубликованной в Европейском союзе (ЕС) в марте 2012 года. Здесь рассмотрим направления научных исследований долгосрочных проектов, заложенных в программе].

Энергоэксперт, 2015, № 5, 76

21. Илюшин П.В. Применение коэффициента запаса по приращению нагрузки при планировании и ведении режимов работы распределительных сетей.

[Рассмотрены основные причины нарушения нормальной работы распределительных сетей и факторы, оказывающие существенное влияние на тяжесть последствий аварий. Проведен анализ требований нормативных документов в отношении планирования и ведения электрических режимов данных сетей, а также действующего порядка обеспечения надежности их работы. Обосновано применение понятия запаса по приращению нагрузки для анализа режимов в случаях непредвиденного роста нагрузки. Предложены критерии оценки и ориентировочные значения коэффициента запаса для определения допустимости режима при его планировании. Выявлены общие закономерности в расчетах коэффициента запаса для распределительных сетей крупных городов и мегаполисов. Выполнены тестовые расчеты режимов для реального фрагмента распределительной сети, позволяющие выявить проблемные участки и разработать мероприятия по введению режима в допустимую область].

Электро, 2015, № 6, 2

22. Пономаренко О.И., Холиддинов И.Х. Влияние несимметричных режимов на потери мощности в электрических сетях распределенных систем электроснабжения.

[Рассмотрены вопросы несимметрии напряжений и токов в системе электроснабжения на потери мощности в сети, возникновения вследствие неправильного распределения нагрузки между фазами сети, а также проанализированы функциональные зависимости ее значения от размеров «продольных» и «поперечных» несбалансированности составляющих несимметрии. Подробно разобраны и представлены границы допустимых отклонений значений «продольных» и «поперечных» составляющих несимметрии в соответствии с ГОСТ. Все приведенные расчеты основаны на измерениях, выполненных в сети 0,4 кВ, однако полученные формулы верны и для сетей других напряжений].

Энергетик, 2015, № 12, 6

23. Miller C., Sorebo G. О безопасности сети.

[Рассматривается концепция обеспечения безопасности функционирования объектов электрической сети и системы управления ею].

Transmission & Distribution, 2015, № 11, 28-32

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

24. Горчаков А.А., Кабанов П.В. Практическая реализация концепции Smart Grid.

[В статье приводятся примеры практической реализации концепции Smart Grid одного из ведущих отечественных разработчиков программных и технических средств в этой области. Рассмотрена система комплексной автоматизации для магистральных и распределительных подстанций, а также электростанций с использованием технологий "цифровой подстанции", электронных бланков переключений и реализацией удаленного управления энергообъектами. Кроме того, приведено решение для автоматизации комплектных трансформаторных подстанций полной заводской готовности, а также автоматизированная система технического обслуживания и ремонта оборудования].

Автоматизация и ИТ в энергетике, 2015, № 12, 4

25. Авхадеев В.В. Система группового регулирования активной мощности - как инструмент оптимизации работы электростанции.

[В статье рассмотрена типовая система Группового регулирования мощности станции (ГРАМ), представлены основные принципы регулирования частоты турбины, детализирована специфика системы ГРАМ для типовых ГЭС. Представлена функциональная схема системы ГРАМ, описаны модули планирования выработки электрической мощности, а также блок частотной коррекции (в статическом и астатическом режимах). Сформулирован рекуррентный принцип распределения мощности между гидроагрегатами ГЭС и описана система автоматического пуска в работу гидроагрегатов].

Автоматизация и ИТ в энергетике, 2015, № 12, 9

26. McGuire B., Piccolomini D. и др. Безопасность подстанций.

[Приведены результаты мероприятий по повышению безопасности высоковольтных подстанций, выполненных в соответствии со стандартом CIP-14 Североамериканской электрической компании (NERC)].

Transmission & Distribution, 2015, № 10, 23-29

27. Долгов А.С. Реализации технологии «Цифровая подстанция» в пилотном проекте по автоматизации РТП 10 кВ.

[В современных условиях российской экономики перед энергокомпаниями стоит задача в кратчайшие сроки овладеть передовыми технологиями. При этом возрастает потребность в принципиально новых инженерных решениях адаптированных к практическим реалиям отрасли прогнозируемый экономический эффект внедрения. Технология «цифровая подстанция» в настоящее время – одна из самых перспективных и инновационных, что подтверждает ее включение в шорт-лист приоритетных технологий. В компании АО «ОЭК» реализован амбициозный подход к воплощению данной концепции в РТП 10 кВ].

Энергоэксперт, 2015, № 5, 50

28. Компактные подстанции высокого напряжения.

[Приведено описание разработанной Альтстомом подстанции 800 кВ с газовой изоляцией в сверх компактном исполнении]

Modern Power Systems, 2015, № 11, 36

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

29. Black C. R., Chisholm W. A. Оценка нагрева проводов ВЛ в зависимости от метеорологических параметров среды.

[Приведено описание метода оценки нагрева проводов под нагрузкой от величины ряда метеорологических параметров среды и оценка состояния провисания проводов].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 5, 2154-2161

30. Levesque F., Goudreau S. и др. Экспериментальное исследование динамической изгибной жесткости сталеалюминиевых проводов ВЛ.

[Жесткость провода на изгиб сильно влияет на усталость провода при его вибрации. В статье приведены экспериментальные данные испытаний двух марок сталеалюминиевых проводов, проведенных в лаборатории с искусственным возбуждением вибрации].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 5, 2252-2259

31. Gutman R., Fulk M. Новые технологии сооружения ВЛ в США.

[Описана конструкция новых компактных ВЛ в АЕР (США) и технология монтажа, получены хорошие электрические характеристики линии].

Transmission & Distribution, 2015, №11, 20-26

32. Pfeiffer M., Franck C.M. Влияние состояния поверхности провода и интенсивности дождя на потери от короны на ВЛ ПТ.

[Приведены результаты исследований на опытном пролете ВЛ корреляции между интенсивностью дождя, потерями на корону и состоянием поверхности проводов].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 5, 2284-2291

33. Bordenkircher S., Ellis E. О применении роботов для инспекции ВЛ.

[Описан опыт применения летательных аппаратов с целью инспекции состояния ВЛ, подстанций, солнечных станций, а также состояние полосы отчуждения].

Transmission & Distribution, 2015, № 9, 48-56

34. Сацук Е.И. и др. Алгоритмы адаптивной автоматики ограничения перегрузки воздушной линии электропередачи с контролем температуры провода.

[Отмечены решения по использованию динамического рейтинга воздушных линий электропередачи в автоматике ограничения перегрузки оборудования с непосредственным контролем температуры провода. Предложены два алгоритма, различающиеся в способах расчета коэффициента теплоотдачи и учета охлаждения проводов, позволяющие вычислить допустимый ток в проводе для текущих параметров окружающей среды и объем необходимых управляющих воздействий. Также приведены результаты натуральных испытаний алгоритмов, полученные с использованием опытной установки].

Энергетик, 2015, № 12, 8

35. Шескин Е.Б., Евдокунин Г.А. Проблемы коммутации кабельных линий высокого напряжения с шунтирующими реакторами.

[Рассматриваются проблемы отключения элегазовыми выключателями кабельных линий электропередачи высокого напряжения с шунтирующими реакторами. В таких схемах возможно наличие в токе отключения выключателя значительной апериодической составляющей, которая может препятствовать их отключению. Предлагается наиболее оптимальные, по мнению авторов, способы обеспечения нормального отключения, применимые к кабельным линиям].

Электрические станции, 2015, № 12, 37

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

36. Ластовкин В.Д. Мониторинг несимметричных режимов и диагностика под рабочим напряжением трансформаторного оборудования подстанций 220/110/6-35 кВ и конденсаторных установок 35кВ.

[Рассмотрены подходы к контролю несимметричных режимов трансформаторного оборудования электрических сетей 110-220 кВ, а также батарей статических конденсаторов (БСК) и шунтирующих реакторов 35 кВ. Описаны методические и технологические возможности (средства и приемы) онлайн- диагностики (методики диагностики) данных видов оборудования. Приведены техническое описание и функционально-логическая схема устройства диагностики, разработанного в энергосистеме для сигнализации режима обрыва фазы (однократной продольной несимметрии) в первичных и вторичных сетях БСК. Анализируются в практическом аспекте факторы возникновения однократной поперечной несимметрии (однофазного замыкания на землю – ОЗЗ) в БСК. Изложены практические рекомендации по предупреждению ОЗЗ и упреждающей локализации ОЗЗ в целях предотвращения массового повреждения единичных конденсаторов при переходе ОЗЗ в ДЗЗ, по исключению самой возможности перехода ОЗЗ в ДЗЗ].

Энергетик, 2015, № 11, 8

37. Гусев Ю.П., Трофимов В.А. Снижение продолжительности провалов напряжения при коротких замыканиях в распределительных сетях

[Рассмотрены вопросы выбора характеристик срабатывания максимальных токовых защит на базе современных микропроцессорных терминалов с учётом снижения продолжительности провалов напряжения, возникающих при коротких замыканиях в распределительных сетях 6 – 20 кВ. Проанализированы параметры провалов напряжения и их влияние на работу потребителей электроэнергии. Показаны преимущества замены электромеханических защит на современные микропроцессорные. Выявлены факторы, ограничивающие в некоторых случаях применение инверсных характеристик срабатывания защит].

Энергетик, 2015, № 11, 11

38. Szewczyk M., Piasecki W. и др. Новая концепция затухания VFTO в GIS.

[В статье описана новая концепция затухания очень быстрых переходных перенапряжений (VFTO) в выключателях с газовой изоляцией (GIS) с помощью модифицированной системой контактов].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, 5, 2138-2144

39. Гарсия В., Тимонин Ю. Ключевые факторы при выборе шкафов для электронного оборудования на примере продукции Schroff.

[Для бесперебойного функционирования электронного оборудования очень важно подобрать для него надежный защитный корпус или шкаф, отвечающий всем требованиям по стойкости к воздействиям окружающей среды. Только в этом случае можно обеспечить непрерывную работу оборудования и вести к минимуму вероятность его отказа. Цель этой статьи – помочь пользователю в выборе шкафа, в максимальной степени удовлетворяющего требованиям решаемой им задачи].

Современные технологии автоматизации, 2015, № 4, 32

40. Шкуропат И.А. Теория трансформаторов. Уравнения и электрическая схема замещения однофазного трансформатора без стального магнитопровода.

[Рассмотрено построение уравнений электрических цепей и получение Т-образной схемы замещения однофазного трансформатора без стального магнитопровода. Показано, что параметры Т-образной схемы замещения имеют физический смысл магнитного рассеяния].

Электро, 2015, № 6, 9

41. Ларин В.С., Волков А.Ю. О локализации внутренних коротких замыканий в обмотках силовых трансформаторов с помощью частотного анализа реакции.

[Частотный анализ реакции (ЧАР) получил широкое распространение для диагностики состояния обмоток трансформаторов. В статье представлены результаты экспериментальных исследований, направленных на развитие методов интерпретации результатов измерений методом ЧАР применительно к внутренним коротким замыканиям в обмотках. Предложен подход к анализу частотных характеристик обмоток с использованием активной проводимости. Предложены также подходы к анализу возможных отклонений в частотных характеристиках обмоток при внутренних коротких замыканиях исходя из пространственного распределения напряжения в обмотках и к локализации места внутреннего короткого замыкания в обмотке].

Электро, 2015, № 6, 13

42. Серебряков А.С. и др. Программа расчета остаточного ресурса изоляции трансформаторов по напряжению саморазряда PROSTAREISIS-1.

[Предложена программа расчета остаточного ресурса изоляции PROSTAREISIS-1, предназначенная для определения остаточного ресурса изоляции распределительных трансформаторов по напряжению саморазряда. Показано, что в процессе эксплуатации трансформаторов по мере старения изоляции происходит перераспределение напряжений на ее слоях, на основании чего предложена эмпирическая формула по определению остаточного ресурса главной изоляции трансформаторов. Программа позволяет определить параметры трех экспоненциальных составляющих напряжения саморазряда изоляции методом наименьших квадратов и построить графики каждой из экспонент, а также их сумму и исходную кривую саморазряда. В конечном итоге по полученным значениям и предложенной формуле рассчитывается остаточный ресурс изоляции трансформаторов].

Электро, 2015, № 6, 21

43. Силовые трансформаторы на «RUGRIDS – ELECTRO».

[В рамках международного электротехнического форума «RUGRIDS – ELECTRO» в партнерстве с журналом «Энергоэксперт» 21 октября 2015 года был организован и успешно проведен круглый стол, посвященный вопросам эксплуатации, ремонта и продления срока службы силовых трансформаторов. В работе круглого стола приняли участие более 50 ведущих специалистов электросетевых предприятий, заводов изготовителей трансформаторного оборудования и трансформаторных комплектующих, научно-исследовательских и сервисных центров. Модератор мероприятия – Смекалов В.В., руководитель дирекции электрооборудования и линий электропередачи ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС», к.т.н., лауреат премии Министров СССР].

Энергоэксперт, 2015, № 5, 4

44. Cui Yi, Sacha T. Исследование влажности и ее влияния на диэлектрическую прочность изоляции трансформатора.

[Приведена модель для оценки корреляции между распределением влажности и параметров диэлектрической прочности бумажной изоляции трансформатора].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, 5, 2195-2203

45. Соколовский А.А. и др. Комбинированный волоконно-оптический трансформатор напряжения и тока для цифровых измерительных систем.

[Приводятся результаты разработки комбинированного оптоэлектронного трансформатора тока и напряжения (КТТН), выполненного на одной изоляционной колонне. Отличительной особенностью разработанного устройства, применяемого для систем учета электроэнергии, является синхронизация измерений в каналах тока и напряжения импульсом, передаваемым по системе оптического питания. Предлагаемая конструкция позволяет снизить стоимость измерительной системы, упростить ее монтаж и обслуживание. Разработанный КТТН обеспечивает измерение напряжения с классом точности 0,2, тока с классом точности 0,2S, выдачу измерительной информации по протоколу МЭК 61850 – 9,2LE, отличается компактными размерами и может найти применение при построении цифровых подстанций напряжения 110 кВ].

Электричество, 2015, № 12, 26

46. Фархадзаде Э.М. и др. Сравнение показателей усредненной индивидуальной надежности оборудования электроэнергетических систем.

[Объективная оценка показателей надежности оборудования и устройств электроэнергетических систем несмотря на простоту известных формул расчета требует учета особенностей статистических данных эксплуатации. Основной из них является многомерный характер. Традиционные методы расчета предполагают соответствие статистических данных представительной выборке из генеральной совокупности с нормальным законом распределения. Распределение же фактических данных зависит от множества признаков и их разновидностей. В этой связи представляет интерес характер расхождения усредненной и индивидуальной надежности. Чтобы найти показатели индивидуальной надежности, необходимо классифицировать статистические данные по заданным разновидностям признаков. Целесообразность классификации определяется характером расхождения статистической функции распределения конечной совокупности многомерных данных и статистической функцией распределения выборки. Предлагается метод и алгоритм расчета. В иллюстративных целях для восьми энергоблоков 300 МВт на газомазутном топливе анализируется характер расхождения усредненной длительности аварийного отключения и средней длительности отключения каждого энергоблока].

Электричество, 2015, № 12, 31

47. Афанасьев А.А. Функциональные режимы совмещенного исполнения электрической машины и магнитного редуктора с короткозамкнутой обмоткой.

[Наличие обмотки на статоре, получающей питание от статического преобразователя частоты, позволяет создать магнитный редуктор (МР) с непрерывно регулируемым коэффициентом редукции. В этом режиме обмотка статора потребляет только намагничивающий ток, содержащий небольшую активную составляющую для компенсации потерь: магнитных в сердечниках и электрических в проводниках обмоток. Показано, что основные функциональные свойства МР могут быть достигнуты при использовании внутреннего ротора с короткозамкнутой обмоткой. Такое исполнение ротора существенно упрощает конструкцию и стоимость МР. Режимы работы рассматриваемого электромеханического совмещенного устройства (СУ) могут анализироваться при его представлении в виде двух элементарных электрических машин, имеющих два различных воздушных зазора и классические статор и ротор; одна машина работает двигателем, другая – генератором. Намагничивающий ток обмотки статора также содержит две составляющие, соответствующие двум воздушным зазорам. Получены выражения для электромагнитных моментов этих машин в функции скольжения ротора с короткозамкнутой обмоткой. Найдены максимальные (предельные опрокидывающие) моменты, соответствующие критическим скольжениям двигательного и генераторного режимов. Преобразователь частоты позволяет регулировать активную электрическую мощность статора СУ и, следовательно, воздействовать на значения механической мощности на валах СУ].

Электричество, 2015, № 12, 51

48. Ларин В.С., Волков А.Ю. Резонансные перенапряжения в обмотках трансформаторов. Ч.2. Определение резонансных частот обмоток.

[При анализе резонансных перенапряжений в обмотках трансформаторов определение резонансных частот этих обмоток является одним из ключевых вопросов. Рассмотрены подходы к оценке резонансных частот по аналитическим формулам с помощью математического моделирования, а также экспериментального определения путем измерений частотных характеристик обмоток. Рассмотрены вопросы применения частотного анализа реакции обмоток к определению резонансных частот и выделению в частотном спектре собственных частот колебаний обмотки].

Электричество, 2015, № 12, 20

49. Дудкин М.М. Цытович Л.И. Адаптивные интегрирующие устройства для управления силовыми вентильными преобразователями.

[Рассмотрены адаптивные интегрирующие устройства синхронизации, фазосдвигающие устройства и аналого-цифровые преобразователи, отличающиеся высокой устойчивостью внешним помехам, точностью и способностью адаптироваться к изменяющимся параметрам напряжения сети. Показано, что интегрирующее развращивающее преобразование, положенное в основу построения систем управления силовыми вентильными преобразователями, обеспечивает высокий уровень помехоустойчивости и адаптации ВП к нестабильным параметрам напряжения сети в стационарных и автономных системах электроснабжения, значительно превосходя при этом аналогичные показатели серийно выпускаемых силовых преобразователей отечественного и зарубежного производства системами управления, построенными по принципу выборки мгновенных значений информативной координаты].

Электротехника, 2015, № 12, 2

50. Усынин Ю.С. и др. Основные положения теории и практики электроприводов с синхронными реактивными двигателями независимого возбуждения.

[Рассмотрены особенности электроприводов с синхронной реактивной машиной независимого возбуждения (СРМНВ), придающие электроприводу высокие энергетические и регулировочные характеристики: возможность раздельного и независимого управления полями возбуждения и якоря, многофазность, отказ от трехфазных схем силовых цепей, необязательность синусоидальной формы токов. Показано, что независимое управление полями возбуждения и якоря расширяет диапазон возможностей при решении задачи многокритериальной оптимизации электропривода с СРМНВ. Расчеты показали, что в электроприводе с идеальным преобразователем за счет перераспределения активных материалов в электрических машинах малой мощности можно улучшить удельные показатели на 30-40%, в электродвигателях средней и большой мощности этот эффект скромнее и не превышает 10%. Обращается внимание на то, что в электроприводе с СРМНВ нет ограничений по условиям коммутации, что позволяет увеличить магнитный поток при перегрузках, а следовательно, увеличить кратковременно электромагнитный момент в 4-8 раз более номинального значения].

Электротехника, 2015, № 12, 22

51. Badoni M., Singh A. Алгоритм управления DSTATCOM.

[Описан алгоритм управления статического компенсатора мощности для ограничения гармоник, компенсации реактивной мощности и соблюдения баланса].

IEEE Transactions on Power Delivery, 2015, № 5, 2353-2360

52. Ластовкин В.Д. Мониторинг несимметрии токов и диагностика в рабочих режимах вторичных цепей измерительных трансформаторов тока 110-220 кВ.

[Рассмотрены подходы к мониторингу и online-диагностике однофазной и «продольной» и «поперечной» несимметрии во вторичных цепях трансформаторов тока (ТТ). Разработаны критерии идентификации вида однофазной несимметрии (обрыв, замыкание на землю одной фазы). Даны практические оценки рисков обрыва и замыкания на землю во вторичных цепях тока и способы (апробированные практические приемы) локализации несимметрии в них для исключения негативных последствий].

Энергетик, 2015, № 12, 3

53. Васильев Е.Б., Сахаров Н.В. Импортозамещение: необходимое и реальное.

[В настоящей статье анализируются проблемы импортозамещения в кабельной промышленности, рассматриваются три аспекта:

- импорт кабелей и проводов в Россию,
- импорт кабельных материалов в Россию,
- научно-технические и финансовые реалии проведения политики импортозамещения в кабельной отрасли как со стороны правительства, так и со стороны самих производителей].

Кабели и провода, 2015, № 5, 4

54. Грешняков Г.В., и др. Комбинированные магнитные экраны для силовых кабельных линий.

[Рассмотрены вопросы магнитного экранирования силовых кабельных линий с помощью подвижных экранов с зазором. Исследован эффект перераспределения магнитного поля при разных размерах зазора и магнитных свойствах материалов. Построены численные модели однослойного и двухслойного экранов. Проведены расчёты магнитного поля вблизи однофазной и трёхфазной кабельных линий 110 кВ при отступлении и наличии магнитного экрана].

Кабели и провода, 2015, № 5, 8

55. Романов Ю.В., и др. Схема быстродействующей резервной защиты генератора, работающего в блоке с повышающим трансформатором.

[Короткое замыкание (КЗ) – чрезвычайно пагубное явление в энергосистеме. Оно приводит к серьезному повреждению первичного оборудования и разделению системы на части в ходе нарушения динамической устойчивости. Минимизировать ущерб от КЗ и сохранить устойчивость при вызванном им возмущении эффективнее всего способна система релейной защиты. При этом, чем выше быстродействие релейной защиты, тем она действеннее].

Релейщик, 2016, № 4, 22

56. Морозов А.П. и др. Оптические измерительные трансформаторы в энергетике: опыт применения и перспективы развития технологии.

[Оптические измерительные трансформаторы представляют собой новый класс изделий, основанных на самых последних достижениях в области фотоники, электроники, системах цифровой обработки и передачи сигналов. Данная технология, которая получает развитие как в России, так и за рубежом является современной, перспективной и позволяет использовать все преимущества стандарта МЭК 61850].

Релейщик, 2016, № 4, 37

57. Федоровская А.И., Горланов М.Л. Рекомендации по расчету и проверке трансформаторов тока для потребителей 6-10 кВ.

[В статье даются рекомендации и расчеты по проверке трансформаторов тока 6-10 кВ, которые могут быть использованы при проектировании объектов энергосистем и промпредприятий либо в условиях эксплуатации для проверки надежности срабатывания защит потребителей 6-10 кВ различного назначения, а также правильного выбора сечений контрольных кабелей для четкой работы измерительных приборов, устанавливаемых на больших расстояниях от распределителей 6-10кВ]

Релейщик, 2016, № 4, 44

58. George G. О возможности замены масляной изоляции на воздушную.

[Приведены результаты применения трансформаторов с воздушной изоляцией на Вл 72,5 Кв. в США, Швеции, Бразилии и др. странах].

Transmission & Distribution, 2015, № 11, 46-50

59. Владимирский Л.Л., Соломоник Е.А. Развитие методов выбора внешней изоляции электроустановок высокого напряжения.

[Описана эволюция методов выбора внешней изоляции электроустановок высокого напряжения за последние 100 лет. Приведена современная система выбора внешней изоляции и оптимальных типов изоляторов для эксплуатации в районах с различной степенью загрязнения. Отмечены преимущества российских нормативов по выбору внешней изоляции электроустановок по сравнению с рекомендациями МЭК].

Электрические станции, 2015, № 12, 23

60. Ваккер Н.А., Тонышев А.В. О необходимости своевременной замены либо реконструкции систем возбуждения синхронных генераторов.

[С учетом необходимости современной диагностики оборудования систем возбуждения синхронных генераторов определяется набор по поддержанию работоспособности и дальнейшей эксплуатации оборудования. Рассматриваются варианты замены, реконструкции, модернизации тиристорных систем возбуждения синхронных генераторов].

Электрические станции, 2015, № 12, 62

61. Carcedo J., Fernandez I. и др. Оценка старения растительных масел.

[Срок жизни изоляции в трансформаторах (бумага-масло) значительно зависит от температуры, содержания воды и кислорода. Статья посвящена анализу результатов исследований старения Крафт бумаги в эфире, минеральном и растительном маслах].

IEEE Electrical insulation, 2015, №6, 13-21

62. Wu M., Sao H. и др. Обзор техники анализа частичных разрядов с целью мониторинга.

[Приводится обзор современного уровня знаний о чувствительности сигналов частичных разрядов, а также приводятся примеры техники регистрации и анализа частичных разрядов.]

IEEE Electrical Insulation, 2015, № 6, 22-35

63. Абрамов В.И. Напряженно-деформированное состояние силового узла полимерного изолятора.

[В данной статье предложена математическая модель НДС силового узла подвесного полимерного изолятора в первом приближении, а также соотношение расчета его основных геометрических параметров].

Электрические сети и системы, 2015, № 4, 54

64. Sidaenvall P., Gutman I. и др. Развитие метода испытаний композитной изоляции на корону при воздействии водяных капель.

[В статье описан метод испытаний трех конструкций композитных изоляторов с целью определения допустимого уровня напряженности электрического поля на поверхности изолятора, для минимизации короны при воздействии водяных капель, приведены результаты этих испытаний.]

IEEE Electrical Insulation, 2015, № 6, 43-51

65. Семененко С.Н. Новые разработки по элегазовому оборудованию и достижения ЗАО «ЗЭТО».

[ЗАО «Завод электротехнического оборудования» хорошо известен энергетикам как один из ведущих мировых производителей высоковольтного оборудования для открытых и закрытых распределительных устройств электрических станций и подстанций, обладающий 55-летним опытом разработки и производства аппаратов на высокие классы напряжения. Учитывая потребности рынка в качественных аппаратах с элегазовой изоляцией, в 2015 г. освоено серийное производство баковых выключателей серии ВТБ-110 и измерительных трансформаторов напряжения серии ЗНОГ-110 кВ. Успешно проведены коммутационные испытания выключателей колонкового ВГТ-220, которые проходили в испытательной лаборатории CESI, Италия, проведение остальных типовых испытаний и изделие подготовлено к сдаче аттестационной комиссии].

Электрические сети и системы, 2015, № 4, 20

66. Ратнер В.М. и др. Снижение технологического расхода электроэнергии на ВЛ-35 кВ и выше при транспонировании проводов и изоляции троса.

[Снижение потерь электроэнергии, увеличение пропускной способности действующих двухцепных ВЛ является одним из актуальных вопросов государственной политики энергосбережения и повышения рентабельности работы энергокомпаний. Проектные организации при проектировании двухцепных ВЛ 110 кВ и выше должны предусмотреть оптимальную схему транспонирования].

Электрические сети и системы, 2015, № 4, 36

67. Абрамов В.И. Напряженно-деформированное состояние силового узла полимерного изолятора.

[В данной статье предложена математическая модель НДС силового узла подвесного полимерного изолятора в первом приближении, а также соотношение расчета его основных геометрических параметров].

Электрические сети и системы, 2015, № 4, 54

68. Хренников А.Ю., Кувшинов А.А. Мощный испытательный стенд ВЭИ в городе Тольятти.

[Брошюра представляет собой сборник статей по тематике Мощного испытательного стенда (МИС) ВЭИ в городе Тольятти, исторические факты о начале строительства и монтажа электрооборудования, воспоминания сотрудников МИС и представителей заводоизготовителей электрооборудования о проведении электродинамических испытаний силовых трансформаторов (реакторов) на стойкость к токам КЗ. Большой интерес и важность для науки и практики представляют статьи по тематике испытаний оборудования постоянного тока с помощью преобразовательных мостов, укомплектованных высоковольтными тиристорными вентилями, и групп преобразовательных трансформаторов для линии электропередачи постоянного тока «Экибастуз — Центр» на напряжение 1500 кВ, а также всего комплекса электрооборудования переменного тока на напряжение 1150 кВ].

Библиотечка электротехника. Приложение к журналу Энергетик, 2016, № 1 (205)

69. Гуревич В.И. Проблемы защиты силового электрооборудования энергосистем от магнитогидродинамического эффекта электромагнитного импульса.

[Применение специального оружия, способного разрушить систему электроснабжения не воздействуя напрямую на человека, является весьма заманчивым, поскольку может привести к коллапсу целой страны. Данная статья посвящена проблеме воздействия электромагнитного импульса ядерного взрыва (ЭМИ ЯВ) на силовое электрооборудование систем электроснабжения].

Энергоэксперт, 2015, № 6, 40

70. Володченко П.В. Использование в трансформаторном оборудовании изоляционных жидкостей на основе синтетического эфира. Особенности монтажа и эксплуатации.

[Синтетические изоляционные жидкости на основе сложного эфира обладают рядом достоинств, привлекающих компании, которые эксплуатируют трансформаторное оборудование. На первом месте нужно отметить повышенную пожаробезопасность благодаря высокой температуре возгорания (до 300°C) и экологическую безопасность. Такие жидкости легко разлагаются, не токсичны, и не представляют опасности для водоемов, не испаряются в окружающую среду. Это, безусловно, дает большое преимущество трансформаторному оборудованию, заполненному данной жидкостью, при установке в местах с повышенными требованиями к пожаробезопасности – на городских и открытых подстанциях, нефтеперерабатывающих и химических предприятиях, ГЭС, АЭС, ТЭЦ, предприятиях оборонного назначения и т.п.].

Энергоэксперт, 2015, № 6, 48

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ

71. Oksman V. Высокочастотная связь Narrowband PLC для автоматизации распределительных сетей 6-20/0,4 Кв и Smart Grid. Стандарт G3 G.HNEM.

[В статье дается технический обзор стандарта ITU-T G.hnem, который определяет технологию NB-PLC, предназначенную для интеллектуальных сетей, включая измерения, распределенную автоматику, домашнее управление энергопотреблением, домашнюю автоматику и другие, используя IPv6 в качестве основного сетевого протокола].

Автоматизация и IT, 2015, № 11, 11

72. Манилов А.М. и др. Способы защиты от однофазных дуговых и устойчивых замыканий в сетях напряжением 6-35 кВ с компенсацией емкостного тока.

[Качественным признаком ОДЗ на присоединении является превышение амплитуд токов низких частот над амплитудами токов высоких частот нулевой последовательности, что может быть использовано для реализации защиты в индивидуальном или групповом устройстве абсолютного замера].

Электрические сети и системы, 2015, № 4, 42

73. Темников А.Г. и др. Исследование механизмов формирования совместно развивающихся восходящих лидеров как стадии поражения молнией наземных объектов.

[Приведены результаты экспериментальных исследований формирования восходящих лидеров с моделей молниеотводов и защищаемых объектов при воздействии искусственного грозового облака отрицательной полярности. Выявлены два варианта развития восходящего лидера: непрерывный и с остановкой в промежутке. Установлено, что среднее значение тока восходящего лидера для случая непрерывного развития лидера в промежутке в 1,4 раза больше, чем для случая, где имеет место остановка лидера. Найдено, что встречный нисходящий лидер из искусственного грозового облака в целом отклоняется от вертикали больше, чем восходящий лидер с модели молниеотвода или объекта. Показано существенное влияние формы и размеров моделей молниеотводов и объектов на вероятность их поражения разрядом из облака. Определены оптимальные размеры стержневых и тросовых молниеотводов, обеспечивающие опережающий старт с них восходящих лидеров по сравнению с формированием восходящих лидеров с защищаемых объектов].

Вестник МЭИ, 2015, № 5, 58

74. Долгополов А.Г., Кошкарёв Л.А. Релейная защита от витковых коротких замыканий в обмотках управляемых шунтирующих реакторов.

[Рассмотрены существующие варианты реализации релейной защиты управляемых шунтирующих реакторов (УШР) от витковых коротких замыканий на базе микропроцессорных терминалов с гибкой логикой. Вместе с тем предложен новый способ защиты обмоток (управления – ОУ, сетевой – СО, компенсационный – КО) УШР от внутренних повреждений – дифференциальная токовая защита нулевой последовательности, подключаемая к трансформаторам тока между СО и КО (СО – КО). Выполнено сравнение характеристик максимальной токовой защиты в фазах треугольника КО реактора и неполной дифференциальной токовой защиты нулевой последовательности, приведены способы оценки значений токов виткового КЗ и «здоровой» части обмотки, предложены варианты повышения чувствительности рассмотренных защит].

Энергетик, 2016, № 1, 3

75. Базелян Э.М. и др. Параметры разряда молнии во внутренней молниезащите.

[Показано, что нормированные характеристики тока молнии неадекватно отражают накопленную прямыми измерениями статистику амплитуд тока молнии и ее временных параметров. Показаны необходимость точной оценки доли тока молнии в электрических коммуникациях пораженного молнией объекта и необходимость создания методических указаний по расчету грозовых перенапряжений для ВЛ 380/220 В].

Известия РАН Энергетика, 2015, № 6, 79

ПЕРЕДАЧА ПОСТОЯННОГО ТОКА

76. Связь на постоянном токе между Норвегией и Германией.

[Информация о начатом сооружении кабельной ВЛ ПТ 1400 МВт, длиной 623 км прокладываемой по дну моря. Кроме того планируется сооружение аналогичных кабельных ВЛ ПТ между Норвегией и Данией.]

Modern Power Systems, 2015, № 11, 38

77. Новая концепция выпрямительных ПС на морских платформах.

[Описывается новая концепция сооружения выпрямительных мостов на морских платформах, разработанная Сименс для передачи на ПТ электроэнергии от прибрежных ветровых установок на материк.]

Modern Power Systems, 2015, № 11, 41-43

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

78. Зубова Н.В. и др. Анализ приоритетности контуров управления ветроэнергетической установкой.

[Важным вопросом в управлении объектами является согласованность работы возможных контуров управления ими. В ветроэнергетике, в условиях непостоянства энергоносителя и возможном наличии более трех контуров воздействия на выработку энергии ветроэнергетической установки, появляется проблема приоритетности действия контроллеров. Предложен метод парных сравнений как альтернативное средство определения приоритетности действия контуров управления ветроэнергетической установкой для повышения её управляемости и, как следствие, энергетической эффективности].

Электро, 2015, № 6, 27

79. Куликов А.В., Назарова Ю.А. Нормативно-правовая база в области возобновляемой энергетики: состояние и направления развития.

[Проанализированы проблемы существующей нормативно-правовой документации в области возобновляемой энергетики. Приведены результаты первых конкурсных отборов, прошедших в 2013 — 2014 гг. Представлены основные проблемы сектора ветроэнергетики. Даны рекомендации по изменению существующей нормативно-правовой базы отрасли].

Вестник МЭИ, 2015, № 5, 65

80. Madtharad C., Warman J. Ветроэнергетика в Таиланде.

[Описана программа развития ветроэнергетики в Таиланде, указан ввод мощностей (ВЭ) 2012-13 годах. Приведены схемы подстанций и типы установленного оборудования].

Transmission & Distribution, 2015, № 10, 42-46

81. Коларж Ю. Опыт компании Schneider Electric в области солнечной генерации.

[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].

Вести в электроэнергетике, 2015, № 6, 43

82. Безруких П.П., Безруких П.П. (мл.) Ветроэнергетика мира. Состояние и прогнозы развития.

[В статье рассмотрена динамика установленной мощности ветростанций до 2014 г. в мире и отдельных странах; приведены обобщенные результаты расчета коэффициента использования установленной мощности в 24 странах мира по данным статистики Международного энергетического агентства (IEA) о производстве электроэнергии на ВЭС и Мирового ветроэнергетического совета (GWEC) об установленной мощности ВЭС; проведен анализ прогнозов роста установленной мощности ВЭС на период до 2020 г. в Европе и до 2030 г. в мире; приведены оценки доли ветроэнергетики в мировом производстве электроэнергии в некоторых странах; определены возможные темпы роста установленной мощности ВЭС в России; показано, что в настоящее время средняя за жизненный цикл себестоимость электроэнергии по ВЭС ниже, чем на угольных и газотурбинных электростанциях].

Электрические станции, 2015, № 12, 45

83. MacDowell J., Dutta S. и др. Взгляд в будущее.

[Рассматриваются требования к присоединению ветровых станций к сети, существенно зависящие от характеристик генераторов и условий их работы].

IEEE Power & Energy, 2015, №6, 22-30

84. Jiang L., Wang C. и др. Рост ветра и солнечной энергетики.

[Подробно описана программа развития возобновляемой энергетики в Китае. Анализируются условия присоединения в сети. Даны результаты практического применения].

IEEE Power & Energy, 2015, № 6, 40-49

85. Ackerman T., Carlini E. и др. Возобновляемая энергетика в Европе.

[Описана стратегия развития возобновляемой энергетики в Европе по странам. Приведены данные по установленной мощности в основных странах Европы].

IEEE Power & Energy, 2015, № 6, 67-77

86. Тлеунов А.Х., и др. Обоснование режимов работы систем солнечного теплоснабжения в Республике Казахстан.

[Представлена модель плоского коллектора солнечной энергии как основного элемента всех систем солнечного теплоснабжения. Рассмотрены вопросы эффективного использования систем солнечного теплоснабжения сезонного и круглогодичного использования. Исследовано распределение продолжительности солнечного сияния и светового дня применительно к условиям Республики Казахстан. Обоснованы основные технические характеристики коллекторов в зависимости от уровня солнечной радиации в регионе. Предложена методика определения периодов функционирования сезонных систем солнечного теплоснабжения. Приведен пример определения подобных сроков для условий северного региона Республики Казахстан].

Энергетик, 2016, № 1, 25

КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

87. Киселев А. Недопущение манипулирования тарифами при передаче электрической энергии.

[В последнее время резко возросло число споров, связанных с недобросовестным поведением отдельных сетевых организаций при оказании услуг по передаче электрической энергии смежным сетям. Разногласия между сторонами заключаются в отказе оплачивать услуги по поставке электрической энергии по тем точкам, которые не были изначально указаны в договоре и не участвовали в процессе тарификации. Новые точки поставки были получены недобросовестной сетевой организацией уже после утверждения индивидуального тарифа, что приводило к возникновению убытков у контрагента и дисбалансу экономических интересов участников рынка оборота электроэнергии].

ЭнергоРынок, 2015, № 10, 38

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

88. IV Международный форум по энергоэффективности и развитию энергетики ENES 2015.

[19-21 ноября 2015 года прошел IV Международный форум по энергоэффективности и развитию энергетики ENES 2015 – крупнейшее событие в области разработки, внедрения и реализации энергоэффективных технологий и энергосбережения].

Энергосбережение, 2015, № 8, 70

89. Зубков А.В., Демин И.В. Автоматизированная система управления договорами в электросетевых компаниях.

[В статье рассматриваются вопросы построения автоматизированной системы управления договорами на предприятии. Приведены принципы ее построения, описаны основные бизнес-процессы, структура и состав функциональных модулей. Особое внимание уделено вопросам интеграции модулей системы с другими подсистемами финансово-хозяйственной деятельности и управленческого учета].

Автоматизация и ИТ в энергетике, 2015, № 12, 18

90. Пучков Л.А. Глобальное энергопотребление в развитии мировой экономики.

[В публикации проведен анализ современной экономики с позиций ее описания с помощью физических законов социоприродного развития. Глобальное энергопотребление (ГЭП) в экономике представлено как процесс, подчиняющийся принципу наименьшего действия и закону сохранения массы и энергии. Показано, что принцип наименьшего действия реализуется при оптимизации реального ГЭП по минимальным значениям. Оптимальная функция устанавливает уровень ГЭП, необходимый для нормального развития экономики. Превышение этого уровня приводит к развитию кризисных ситуаций. Помимо фундаментальной значимости установленных закономерностей ГЭП, они позволяют рассчитывать все параметры развития мировых кризисов и, в частности, текущего кризиса. Эти параметры приведены в публикации].

Энергетическая политика, 2015, № 5, 12

91. Поминова И.С., Кульпина В.П. Разворот на востоке антироссийских санкций в ТЭК.

[В статье рассматривается введение санкций западными странами против России с точки зрения их краткосрочного и долгосрочного влияния на диверсификацию российского нефтегазового экспорта и на развитие российско-азиатского партнерства в энергетической сфере].

Энергетическая политика, 2015, № 5, 56

92. Дьяков А.Ф., Кучеров Ю.Н. Мировые тенденции развития техники и технологий для больших электроэнергетических систем (по итогам 45-й сессии СИГРЭ в 2014 г.

[45-я сессия СИГРЭ – важнейшее мировое событие для специалистов, работающих в сфере эксплуатации и развития электроэнергетических систем (ЭЭС), производителей электротехнического оборудования. В статье обобщаются вызовы и мировые тенденции развития ЭЭС, представлена краткая характеристика рассматриваемых на сессии технологических достижений. Особое внимание обращается на решение проблем интеграции нарастающих объемов ВИЭ в энергосистемы и на комплексное освоение крупных пилотных проектов в области построения энергосистем будущего].

Энергетик, 2016, № 1, 36

93. Проблемы расчета структурной надежности систем электроснабжения с использованием метода вероятностного эквивалентирования.

[Рассматривается проблема расчета показателей структурной надежности (ПСН) системы электроснабжения (СЭС) с отказами элементов типа «обрыв». Показано, что основной причиной отличия ПСН, определяемых существующими программными комплексами, является неоднозначность принимаемых систем допущений и ограничений. В качестве основной расчетной схемы принимается электрическая схема СЭС с минимальными добавками для учета специфических состояний системы. Показано, что наиболее значимым является принцип расчета надежности электрически последовательных элементов. Предлагается в качестве основного при расчете последовательных структур использовать метод «-преобразований». Показано, что на этапе восстановления узлов ранга 2 можно не учитывать непосредственную связь между смежными узлами. Вызванные отказами в системе внешнего электроснабжения совместные отказы узлов предлагается учитывать с помощью матрицы одновременных отказов, формируемой на этапе восстановления узлов].

Электричество, 2015, № 12, 4

94. Грицына В.П. Энергетические кооперативы.

[Цель написания статьи – поиск путей снижения затрат предприятий и граждан на оплату электроэнергии. Проекты строительства малых ТЭЦ для коммунальной застройки являются значимыми и могут быть реализованы с приемлемыми сроками окупаемости. При строительстве собственной малой ТЭЦ исключаются потери на передачу электроэнергии и затраты на финансирование большей части «энергетической цепочки»: электрогенерирующая компания – электросетевая компания – гарантирующий поставщик – сбытовая компания, и, соответственно, снижение затраты потребителя на электроэнергию].

Энергетик, 2016, № 1, 13

95. Харечко Ю.В. О новом основополагающем стандарте по электрической безопасности.

[В статье приведена краткая информация о ГОСТ IEC 61140-2012 «Защита от поражения электрическим током. Общие положения безопасности установок и оборудования». Показаны области применения стандарта].

Промышленная энергетика, 2016, № 1, 47

96. Зайченко В.М. Сравнение характеристик распределенных и централизованных схем энергоснабжения.

[Приведены результаты сопоставления экономических характеристик энергопроизводящего оборудования различных видов, используемого в распределительных и централизованных системах. Показано, что в настоящее время системы распределенной генерации имеют меньшую себестоимость электроэнергии, чем предлагаемые потребителям тарифы в энергосистеме].

Промышленная энергетика, 2016, № 1, 2

97. Паули В.К., Чарышева С.Р. Оценка и развитие лидерского потенциала производственного менеджмента в электроэнергетике.

[Развивая стратегическое управление, практически все энергокомпании сейчас проходят процесс расширения управленческой концепции за счет использования лучших мировых практик менеджмента. Процесс внедрения международных стандартов требует соответствующих изменений в философии управления, что заставляет компании по-новому смотреть на результаты работы всей вертикали менеджмента и искать пути повышения эффективности его работы. Но какие бы инновационные, эффективные, результативные решения не принимались в верхних эшелонах управления, их результат зависит, от тех, кто эти решения исполняет – от производственного менеджмента].

Энергоэксперт, 2015, № 6, 18

98. Новоложилов К.А., Пигалов Д.А. Особенности ведения оперативных переговоров диспетчерского и оперативного персонала в энергосистеме.

[Проанализированы особенности ведения оперативных переговоров, как диспетчерского персонала различного уровня управления, так и оперативного персонала электрических станций и сетей. Предложены оптимальные схемы построения фразеологических оборотов при ведении оперативных переговоров в части выдачи команд и разрешений, что позволит существенно повысить эксплуатационную надежность энергообъектов].

Энергоэксперт, 2015, № 6, 36