

134. Palasz P. Влияние энергосистемы на окружающую среду – СИГРЭ ИК СЗ. [Обсуждались доклады, посвященные влиянию энергосистемы на экологию, глобальных изменений климата на энергосистемы, отношению общественности к проблемам энергосистем. (Всего 26 докладов).]

**Energetyka, 2011, No 4, 222-224.**

135. Rowe M. Нанотехнологии - основа инноваций в энергетике. [Направления разработок - конденсаторы для накопителей, мембраны для отделения CO<sub>2</sub>, топливные элементы с применением вирусов томатов, осмотические мембраны, теплозащитные покрытия, высокопрочные материалы и мн.др.]

**Modern Power Systems, 2011, No 2, 10,11.**

136. Андреева М. Сухие силовые трансформаторы 6-35 кВ. [Росполь-Электро+. Критерии выбора по требованиям ОАО "Холдинг МРСК". Применение таких трансформаторов, состояние трансформаторного рынка в России. Трансформаторы 630-2500 кВА, типы и особенности, потери ХХ и КЗ, шумы.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 44-46.**

137. Монастырский А. Сухие силовые трансформаторы. [СПбГТУ. Зависимость характеристики от типа изоляции - литая, открытая, эпоксидная, армированная стекловолокном, Resiblok. начало дискуссии по этой проблеме.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 47.**

138. Комбинация ГЭС с дизелем 1 ГВт. [В Бразилии, близ Bahia, будет построен крупнейший дизельный комплекс для совместной работы с ГЭС Sobradinho и Itapevi (1050 и 465 МВт) на реке Sao Francisco. Агрегаты - типа 18V32/40 MAN Diesel.]

**Modern Power Systems, 2011, No 2, 23.**

139. Badentschner K. Направление прогресса требует - движение к системному развитию компетенции.

[Таланты нужно выявлять, развивать и поддерживать. Принципы набора кадров в энергетике, тема обсуждения на совещании "et Energiewirtschaftliche Tagesfragen". Принципы профессионального обучения.]

**Bulletin SEV/VSE, 2010, No 10, 9-13.**

ОАО «НТЦ электроэнергетики»

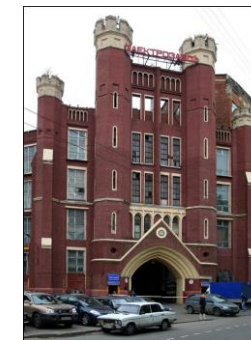


## АННОТИРОВАННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ СТАТЕЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

(Техническая библиотека)

№ 10

**МЭЭ**



Москва, 2011 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА	3
РЕФОРМА В ЭНЕРГЕТИКЕ	4
РЕЖИМЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ. АВАРИИ	5
УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМАМИ	7
АСДУ, ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТ ЭЛЕКТРЭНЕРГИИ	8
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ	9
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ	13
«СИЛЬНЫЕ СЕТИ» СЕТИ – SMART GRID	13
ВЛПТ. FACTS. СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	14
ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	17
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ	19
ОБОРУДОВАНИЕ. ИСПЫТАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ	20
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ	21
ТРАНСФОРМАТОРЫ	22
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ	24
ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ЭНЕРГЕТИКА	26
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	26
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ	27

129. Ogulewicz W., Wecel D., Wiciak G., Lukowicz H. Исследовательская установка - фотоприемники - производство водорода - топливные элементы.

[IMIUE Politech.Slaskiej - установка производства электроэнергии без сжигания топлива. Фотоприемники IBC-215TE - 2x210 Вт, электролизер ЦветХром-60 - 2x180 Вт, топливные элементы FC-42/HLC 2x360 Вт типа PEMFC. Возможно использование выделяемого тепла.]

**Energetyka, 2011, No 2-3, 117-119.**

130. Radziewicz W. Накопитель энергии ВАЭС и ветроэнергетика. [IESP, Opole. Запасание энергии воздушно-аккумулирующими системами, возможности совместной работы комплекса ВАЭС - ВЭК, экономические показатели такой работы.]

**Energetyka, 2011, No 2-3, 126-128.**

131. Ballif Chr. Фотоприемники большой мощности. [Институт микротехники в Невшателе совместно с фирмой Эрликон разрабатывает фотоприемники будущего. Разработаны ФП с КПД 10% стоимостью по 50 евро/м<sup>2</sup>, каждый м<sup>2</sup> может выработать 100-220 кВтч в год, минимальный срок службы - 25 лет.]

**Bulletin SEV/VSE, 2011, No 3, 12-14.**

## ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

132. Копылов И.П. Великие законы природы. [Три Великих закона природы: все объекты Вселенной обмениваются энергией; для каждого события есть противоположное (закон четности); гуманитарный закон - отдать природе больше, чем взять. Кто поймет, как работают электромеханические преобразователи, тот поймет, как устроен Мир.]

**Электричество, 2011, No 4, 63-66.**

133. Камышев В.Н., Львов М.Ю. Нормативно-техническая документация по обеспечению пожарной безопасности на объектах электроэнергетики.

[ОАО "Холдинг МРСК". Состояние документации в настоящее время, новая система создана с выходом "Технического регламента...", нужны ведомственные нормативные документы. Библ.25 назв.]

**Электрические станции, 2011, No 1, 60-64.**

## РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

123. Best R.J., Morrow D.J., Laverty D.M., Crossley P.A. Передача данных о фазорных синхронизированных измерениях с помощью протокола Интернета в системе с распределенной энергетикой.

[Univ.Belfast, Univ.Manchester. Управление выделенным автономным участком сети по синхронизированным с помощью GPS данным о фазорных величинах в разных точках сети. Интернет-протокол.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2835-2841.**

124. Hanzelka Zb. Технические проблемы энергосистемы - СИГРЭ ИКС4.

[Круг обсуждавшихся вопросов - качество электроэнергии, электромагнитная совместимость, координация изоляции, грозозащита, методы контроля состояния и моделирование оборудования.]

**Energetyka, 2011, No 4, 224-229.**

125. Orzechowski A. Распред.сети и распределенная энергетика –

[Три основных темы обсуждения - планирование работы сети с распределенными производителями энергии, интеграция системы потребления, сельская электрификация. Всего 29 докладов]

**Energetyka, 2011, No 4, 235-238.**

## ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

126. Линии связи с ВЭК в США.

[Утверждены маршруты ВЛ по территории 10 штатов, которые свяжут ветрокомплексы в США с основной сетью в рамках глобальной ее реструктуризации.]

**Новости Электротехники, 2011, No 1, 14.**

127. Система непрерывного контроля ветрокомплекса 500 МВт.

[Компания Siemens оснащает ВЭК Greater Gabbard (25 км от Суффолка системой видеоконтроля 140 ветроустановок по 3,6 МВт. Система также включает охранную сигнализацию. ВЭК начнет работу в 2012 г.]

**Modern Power Systems, 2011, No 2, 4.**

128. Генератор нового поколения 2 МВт для ВЭУ Vestas.

[Компания SSB Duradrive GmbH разработала генераторы для ВЭУ Vestas V66 VCS, V80 и V90, а также Gamesa 2,0 MW G80 и G90. Все узлы генераторов переработаны для повышения надежности. Генератор - двойного питания, с возможностью включения по схемам звезды и треугольника.]

**Modern Power Systems, 2011, No 2.**

## ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### 1. Развитие ЕЭС

[Программа развития ЕЭС на 2011-2017 гг. разработаны СО и ФСК ЕЭС. По сравнению с программой 2010-2016 гг. скорректирован рост потребления - вместо 1,6% принято 4,5%.]

**Электрические станции, 2011, No 2, 59,60.**

2. Бутырин П.А. Социокультурные пространства инновационного развития электроэнергетики России.

[Анализ социокультурных пространств и изменения ментальности электротехников показывает, что масштабные инновационные разработки уровня ГОЭЛРО, ЕЭС или "Сети-2030" (США) в России сегодня вряд ли возможны. Скорее всего инновации будут заимствоваться у других стран.]

**Электричество, 2011, No 1, 2-10.**

### 3. Malko J. О еретиках в науке о климате.

[Сомнения в категоричности решений Европейской Комиссии о необходимости жестких мер в сторону перехода на возобновляемые источники энергии. Рассуждения по этому поводу "еретиков", особенно, в отношении ликвидации энергетики Польши, работающей на угле.]

**Energetyka, 2011, No 1, 21-23.**

4. Bolinski J. Канада - хозяин 21-го энергетического конгресса в Монреале.

[Страна и ее хозяйства, энергетическое сырье и его резервы, производство и потребление электроэнергии (в 2008 г. производство - 651,3 ТВтч, из них ГЭС - 382,6 ТВтч. Экспорт - 57,7 ТВтч. импорт - 25,2 ТВтч. Установленная мощность 124 ГВт. Наибольшее в мире удельное потребление - 16995 кВтч/чел.]

**Energetyka, 2011, No 1, 46-48.**

5. Wankowicz J., Zielonka A. Деятельность СИГРЭ - 43-я сессия 2010 г.

[Деятельность СИГРЭ в целом и национального Комитета Польши перед 43-й сессией 2010 г. Общие направления работы и участие специалистов Польши в работе Исследовательских Комитетов.]

**Energetyka, 2011, No 4, 167-169.**

6. Lipka K., Lubicki W., Przygodski M. Развитие и экономика энергосистем - СИГРЭ ИК С1.

[Три основных направления обсуждения на ИК С1 - экономика энергосистем, электроэнергетическая безопасность, охрана окружающей среды. Обсуждалось 27 докладов. Особое внимание - требованиям низких выбросов в атмосферу.]

**Energetyka, 2011, No 4, 210-217.**

7. Orzechowski A. Предпочтительные темы обсуждения на 44-й сессии СИГРЭ 2012 г.

[Представлены краткие названия предпочтительных тем - по три темы на каждый из 16 Исследовательских Комитетов. Дан перечень Рабочих Групп по всем комитетам. (около 300 РГ).]

**Energetyka, 2011, No 4, 245-255. (англ.яз.)**

## РЕФОРМА В ЭНЕРГЕТИКЕ

8. Набоков Э.П. Сближение технического регулирования в России с европейской и международной практикой. Начало.

["Сертиум", Москва. Алгоритм технического регулирования, соответствующий международной модели. Концептуально наш закон о ТР соответствует этой модели. "Может быть распуścić вообще эти наши органы по техническому регулированию?" - Д.А.Медведев.]

**Промышленная энергетика, 2011, No 2, 57-61.**

9. Овсейчук В. Обеспечение надежности электроснабжения в условиях рыночной экономики.

[Необходимость системного анализа надежности в электроэнергетике, перехода к обеспечению надежности электроснабжения при максимальной экономической эффективности, а не на максимальной прибыли.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 20-22.**

10. Набоков Э.П. Сближение технического регулирования в России с европейской и международной практикой. Окончание.

["Сертиум", Москва. Гармонизация необходима - Соглашение ВТО по техническим барьерам в торговле. Утверждение ТР должно быть с учетом нормативных документов и при участии представителей бизнеса - изготовителей оборудования.]

**Промышленная энергетика, 2011, No 3, 56-60.**

118. Дементьев Ю.А., Мисриханов М.Ш., Столяров Е.И., Абдурахманов А.М., Федоров В.Е., Шунтов А.В. О надежности ячеек элегазовых выключателей 110-750 кВ подстанций.

[Отказы в ЕНЭС 2007-09 гг. ячеек и их элементов. Задан предел доли отказов (50%) по вине выключателей на подстанции, по вине ячеек в отказах ВЛ (50%) ограничены средства на внедрение МП-аппаратуры.]

**Электрические станции, 2011, No 1, 51-54.**

119. Cvoric D., de Haan S.W.H., Ferreira J.A., Yuan M., van Riet M., Bozelie J. Новый трехфазный ограничитель токов коротких замыканий с общим сердечником и трифазной обмоткой.

[Delft Univ., Lianmden BV. Пассивный индуктивный ограничитель ТКЗ, имеющий преимущества перед однофазными в части объема сердечника и обмотки. Прототип с ограничением 27% первого пика тока.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2246-2254.**

120. Istad M., Runde M. Опыт эксплуатации в течение 36 лет элегазовых подстанций в Норвегии.

[SINTEP, Trondheim. Norway. На 11 КРУЭ и 618 выключателях - 180 повреждений. Снижение общей надежности из-за ввода после 1980 г. КРУЭ 300 и 420 кВ (2,8 и 1,5 отказов на 100 выкл/год); у КРУЭ 145 кВ, ввода 90-х гг. надежность выше (0,6 отк/100 выкл/год)]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2448-2454.**

121. Ahmethodzic A., Smeets R.P.P., Kertese V., Kapetanovic M., Sokolija K. Усовершенствование конструкции элегазового выключателя 245 кВ с двухскоростным механизмом.

[ENERGOINVEST, Sarajevo, KEMA. использован анализ процессов перехода тока через нуль. Выключатель 345 кВ 40 кА. Конструкция, программа испытаний в лаборатории KEMA.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2496-2503.**

122. Samek Sl. Аппаратура высокого напряжения - СИГРЭ ИК А3. [Обобщение обсуждения по 26 докладом. Развитие аппаратов в соответствии с нынешним ростом требований энергосистем и рост стоимости аппаратов. Оборудование 1200 кВ. Управление сроком службы аппаратов. Ограничение ТКЗ.]

**Energetyka, 2011, No 4, 178-185.**

112. Kucuksari S., Karady G.G. Экспериментальное сравнение обычных и оптических трансформаторов тока. [Arizona State Univ. Полная возможность замены обычных ТТ оптическими, цифровой выход ОТТ имеет более узкую частотную характеристику, чем при аналоговом выходе. ]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2455-2463.**

113. Rahimpour E., Jabbari M., Tenbohlen S. Математическое сравнение переходных функций трансформатора для выявления видов механических повреждений в них. [ABB, Univ.Stuttgart, Univ.Iran. Контроль состояния трансформаторов, сравнение переходных функций для определения механических повреждений обмоток, их вида и места. Б. 44 назв.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2544-2555.**

114. Koch M., Tenbohlen S., Stirl T. Диагностика силовых трансформаторов с учетом процесса установления равновесной влажности изоляции. [Omicron Energy, Areva, Univ.Stuttgart. Определения влаги в твердой изоляции по влаге в масле - подробный анализ равновесия влаги по изотермам и с учетом старения бумаги.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2574-2581.**

115. Sofian D.M., Wang Z.D., Li J. Интерпретация характеристик FRA силового трансформатора. Ч.II Влияние конструкции трансформатора.

[Univ.Manchester. Частотная характеристика FRA в диапазоне от 10 Гц до 2 МГц с разделением на три зоны - по сердечнику, по обмотке и по особенностям системы измерений. На примере АТ 1000 МВА 400/275 кВ.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2582-2589.**

116. Sorgic M., Radakovic D. Форсированное масляное охлаждение силовых трансформаторов вместо направленного. [Univ.Belgrade, Serbia. На примере тр-ра 360 МВА, имевшего проблемы в эксплуатации. Конструкция замены OF-системы на OD-систему охлаждения. Результат реконструкции - нагревы стали на уровне обычных трансформаторов.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2590-2598.**

### **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ**

117. Siodla K. Материалы и исследования в энергосистемах - СИГР-ЭИК D1.

[Планы работы ИК D1 на ближайшие годы (ВТСП, элегаз + азот, методы FDS, ГИЛ.). Обсуждение 25 докладов разнообразной тематики. Новые провода GAP и INVAR, натуральные масла, покрытие Tufgam, экология полимеров, композитные изоляторы, диагностика оборудования.]

**Energetyka, 2011, No 4, 238-241.**

11. Kaminski J. Методические основы построения модели уравновешенного рынка электроэнергии в условиях Польши.

[Модель Cournot - теоретические основы, математические уравнения, особенности польской энергетики. Библ.22 назв. ]

**Energetyka, 2011, No 1, 10-16.**

### **РЕЖИМЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ, АВАРИИ**

12. Ковалев Г.Ф., Крупенев Д.С., Лебедева Л.М. Системная надежность ЕЭС России на уровне 2030 г.

[ИСЭ СО РАН. Расчеты надежности по схеме "Энергетической стратегии России..." В целом надежности по "Стратегии..." хватает, выявлены "узкие места" и потребность усиления некоторых связей. Дана расчетная схема ЕЭС России.]

**Электрические станции, 2011, No 2, 44-47.**

13. Курман В.В., Наровлянский В.Г. Метод выявления точек минимального напряжения для определения опасных сечений электроэнергетической системы.

[Энергосетьпроект. Автоматика АЛАР, разделение энергосистемы во избежание асинхронных режимов. Выявление центров качаний и выдача управляющих воздействий. Метод выявления "узких мест".]

**Электрические станции, 2011, No 3, 38-41.**

14. Будовский В.П. Оценка балансовой надежности электроэнергетических систем методами теории рисков.

[ОАО "СО ЕЭС". Факторы, от которых зависит надежность ЭЭС. Понятие "ожидаемого дефицита мощности", понятие риска. Общая математическая модель балансовой надежности.]

**Электричество, 2011, No 1, 11-16.**

15. Гвоздев Г.Б., Илюшин П.В., Кочкин В.И., Фокин В.К., Фролов В.И. Применение адаптивной модели энергосистемы для управления источниками реактивной мощности.

[ФСК ЕЭС, ОАО "НТЦ электроэнергетики", холдинг МРСК. Модель с коррекцией уставок регуляторов РМ в зависимости от параметров текущих режимов. Расчетные схемы, полученные методом ярусного эквивалентирования - локальность действия ИРМ в энергосистеме.]

**Электричество, 2011, No 2, 16-27.**

16. Непомнящий В.М. Экономико-математическая модель надежности энергосистем и электрических сетей.

[ЗАО "КОМКОН-2" Модель надежности и модель развития системных аварий. Основные показатели надежности, оптимизация резерва мощности в системе. Оптимизация послеаварийных и ремонтных работ.]

**Электричество, 2011, No 2, 4-16.**

17. Гамм А.З., Глазунова А.М., Гришин Ю.А., Курбацкий В.Г., Сидоров Д.Н., Спиряев В.А., Томин Н.В. Методы прогнозирования параметров режима электроэнергетических систем для целей мониторинга и управления.

[ИСЭМ СО РАН. Работа по проекту ICOEUR. Динамическое оценивание состояния на базе фильтров Калмана и нейросетевых технологий. Использование преобразования Гильберта - Хуанга.]

**Электричество, 2011, No 5, 17-26.**

18. Беляков Ю.С. По поводу статьи Максимова Б.К. и др. "Мониторинг частоты в переходных режимах работы электрической сети".

["Электричество", 4/2010. Важность проблемы. Отсутствие в той статье раскрытия физической сущности понятия частоты, как функции времени. В этой статье понятие раскрывается - мгновенная частота.]

**Электричество, 2011, No 5, 67,68.**

19. Бразильский блэкаут.

[04.02.2011 на подстанции 500 кВ Luiz Gonzaga отключилось несколько линий из-за размыкания контактов шинного разъединителя. Две линии вышли из строя, передаваемая мощность упала с 8800 МВт до 800 МВт. На 5 часов отключился северовосток бразильской сети - 10 млн чел.]

**Новости Электротехники, 2011, No 1, 12.**

20. Scherer M. Колебания частоты в сети из-за неправильного планирования режима.

[Влияние переходных периодов при изменении нагрузок на частоту сети. Решение проблемы в условиях электроэнергетики Швейцарии.]

**Bulletin SEV/VSE, 2011, No 3, 16-19.**

21. Колосок И.Н., Коркина Е.С., Суханов О.А. Алгоритмы распределенного оценивания состояния больших энергосистем.

[Большие системы как совокупности подсистем. Решение задачи обнаружения грубых ошибок с помощью метода контрольных уравнений.]

**Электричество, 2011, No 4, 27-37.**

107. Цицорин А.Н. О потерях холостого хода силовых трансформаторов 6-10 кВ.

[Установка для измерения  $P_{xx}$  тр-ров 10/0,4 кВ 250, 400 и 630 кВА. По сравнению с паспортными данными трансформаторы со сроком службы 25 лет и больше увеличили потери ХХ на 20%. Эффективный метод диагностики.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 48-51.**

108. Раскулов Р. Трансформаторы напряжения 3-35 кВ.

[ОАО "Завод ТТ", Свердловск. Внутренние и внешние факторы, влияющие на погрешности измерений. Погрешности допустимы, пока ТН работает на учет электроэнергии, Нагрузка дополнительных обмоток выводит ТН за класс точности.]

**Новости Электротехники, 2011, No 1, 40-43.**

109. Erbrink J.J., Gulski E., Smit J.J., Seitz P.P., Quak B., Leich R., Malewski R. Диагностика износа контактов устройства РПН с помощью измерений динамического сопротивления.

[Delft Univ., Seitz Instr.GmbH, Canada. Измерения сопротивления контактов избирателя в процессе полного цикла переключения - гораздо большая информация о состоянии контактов, чем при статических измерениях.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2121-2131.**

110. Львов С.Ю., Львов М.Ю., Львов Ю.Н., Лютко Е.О., Ланкау Я.В., Комаров В.Б., Селиверстов А.Ф., Бондарева В.Н., Ершов Б.Г. Взаимосвязь поверхностного натяжения, оптической мутности и цвета эксплуатационных трансформаторных масел.

[ООО "Прессэлектро, ОАО "Холдинг МРСК", ОАО "НТЦ электроэнергетики", ИФХЭ РАН. Измерения на 54 трансформаторах и реакторах. Линейная корреляция всех трех показателей. Нет корреляции с кислотным числом. Предельные критерии по мутности и по цвету получены расчетом по величине поверхностного натяжения (22 мН/м по МЭК 60422).]

**Электрические станции, 2011, No 4, 51-56.**

111. Warczynski P., Kaziemirski M. Трансформаторы - СИГРЭ ИК А2. [Проблемы эксплуатации трансформаторов, аварии с пожаром и разрывом бака и их последствия. Живучесть трансформаторов, тепловые процессы в трансформаторах и их моделирование. Коротко - обсуждение докладов (всего - 38 докладов).]

**Energetyka, 2011, No 4, 171-178.**

101. Каспаров Э.А. Предельное значение потребляемой реактивной мощности синхронных генераторов с управляющей поперечной обмотке на роторе.

[Сравнение двух возможных способов автоматического регулирования возбуждения СГ с поперечной обмоткой на роторе. Сохранение устойчивой работы при глубоком потреблении реактивной мощности.]

**Электричество, 2010, No 8, 14-25.**

102. Шумов Ю.Н. Сверхскоростные и ультраскоростные асинхронные машины за рубежом: обзор публикаций.

[Обзор 50 источников. Частота вращения - до  $10^6$  об/мин. Применение - компрессоры, вентиляторы, турбонасосы, центрифуги, маховиковые накопители энергии.]

**Электричество, 2011, No 5, 36-41.**

103. Biemacki A., Zielonka A., Sklodowski M. Вращающиеся электрические машины - СИГРЭ ИК А1.

[Коротко - дискуссия по 18 докладом и о панельной сессии по развитию электрических машин в ветроэнергетике. Генераторы типа DFIG с двойным возбуждением. испытания генераторов для атомных блоков EPR.]

**Energetyka, 2011, No 4, 169,170.**

104. Самородов Ю.Н. О физико-химических причинах повреждения контактных колец и щётки генераторов.

[Анализ процессов в скользящем контакте, структура скользящего слоя, изменения его структуры под воздействием протекающего постоянного тока. Износ колец и щётки.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 54-61.**

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

105. Рыбаков Л.М., Макарова Н.Л. Стационарное средство диагностики изоляции силовых трансформаторов под напряжением.

[Марийский ГУ. Непрерывная регистрация АЧХ трансформатора и их изменений. Появление экстремальных точек на АЧХ. Повреждаемость узлов трансформаторов 35-110 кВ. Замена профилактики по расписанию на профилактику по состоянию трансформатора.]

**Электрические станции, 2011, No 2, 53-56.**

106. Лоханин А.К. Вопросы трансформаторостроения на 43-й сессии СИГРЭ.

[Постановочный доклад Shosuke Mori о перспективах развития энергетики при стремлении сократить выбросы  $CO_2$ . Аннотации 28 докладов ИК А2 и их обсуждения. Планы дальнейших работ.]

**Электричество, 2011, No 1, 58-64.**

22. Lee C.-H., Chen B.-K., Chen N.-M., Liu C.-W. Уроки системной аварии на Тайване, вызванной инцидентом на АЭС TNPP.

[Univ.Taiwan. 16 марта 2001 г. из-за солевых отложений на изоляторах, вызвавших 20 перекрытий на ВЛ 345 кВ, вышли из строя генераторы собственных нужд и отключились оба блока по 950 МВт. Подробное описание хода аварии.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2726-2733.**

23. Интеллектуальная электроника оценивает катастрофу.

[Институт IOSB Fraunhofer представил на ярмарке-выставке SebIT-2011 комплекс аппаратуры, оценивающей интенсивность стихийных бедствий разного характера. Оценка позволяет оптимизировать меры по защите от катастрофы.]

**Bulletin SEV/VSE, 2011, No 3, 6.**

## УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМАМИ

24. Труфанов В.В., Ханаев В.В. Управление электрической нагрузкой: возможности и перспективы.

[ИСЭ СО РАН. Энергосбережение и регулирование режимов. Оперативное и перспективное регулирование потребления. Потенциал потребителей - регуляторов. Сокращение рисков инвестиций.]

**Электрические станции, 2011, No 2, 2-6.**

25. Зорченко Н.В., Резинских В.Ф., Суслов С.Ю. и др. Оценка влияния режимов регулирования частоты на надежность и экономичность тепловых энергоблоков.

[Последствия и дополнительные затраты, связанные с режимами регулирования. Нормированное первичное регулирование частоты на надежность блоков не влияет. Режим АВРЧМ - снижение срока службы котла на 10-20%. при НПРЧ плюс АВРЧМ - до 50%.]

**Электрические станции, 2011, No 2, 12-16.**

26. Аюев Б.И., Давыдов В.В., Ерохин П.М. Оптимизационные модели ближайших предельных режимов электрических систем.

[ОАО СО ЭЭС, ОДУ Сибири и Урала. Оптимизационные модели в  $\bar{I}_2$ ,  $\bar{I}_\infty$ ,  $\bar{I}_1$  - векторных формах, практике диспетчерского управления отвечает  $I_1$ -форма,  $I_2$ -форма является расширением метода наименьших квадратов.]

**Электричество, 2011, No 3, 2-9.**

27. Стабилизация напряжения электрической сети высокого напряжения внутрисетевыми управляемыми источниками реактивной мощности индуктивно-емкостного типа. [НТС ЕЭС и НС РАН по надежности, 25.11.2010. Доклад А.М.Брянцева о исследованиях МЭИ более чем на 400 подстанциях. Нестабильность напряжения и его причины. Эффективно регулирование с помощью FACTS, в первую очередь - УШР плюс БСК. Поднят вопрос о создании ИЭЭС. Критика доклада.]

**Электричество, 2011, No 3, 62-66.**

28. Воропай Н.И., Ретанц К., Суханов О.А. Мониторинг и прогнозирование режимов совместно работающих энергообъединений и управление ими.

[ИСЭМ СО РАН, унив.Дортмунд, ООО "Распределенные технологии". Международный проект ICOEUR. Особенности нынешнего периода развития энергообъединений, усложнение управления ими, разработки новых методов управления, применение блоков PMU и FACTS.] Доступно, коротко и четко.

**Электричество, 2011, No 4, 7-12.**

29. Кронгауз Д.Э. Методы и средства регулирования активной и реактивной мощности в городской электрической сети.

[ОАО "Электрохимический завод", Красноярский край. Рассматривается стратегия регулирования АМ и РМ, регулирование для них производится раздельно.]

**Промышленная энергетика, 2011, No 3, 45-48.**

30. Madajewski K. Управление энергосистемами - СИГРЭ ИК С2.

[Краткий обзор тематики 26 докладов, основные направления - послеаварийные мероприятия в энергосистеме, системы широкомасштабного контроля сети, применение устройств FACTS.]

**Energetyka, 2011, No 4, 217-221.**

### **АСДУ, ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

31. Григорьев О.В., Шустов В.Г. О единых требованиях к формированию и использованию диспетчерских наименований.

[Удмуртское РДУ. Необходимость унификации диспетчерских наименований, требования к сокращенным диспетчерским наименованиям. Оптимизация оперативных переговоров при переключениях.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 6-12.**

96. Чернышев В.А., Зенова Е.В., Григорян В.Р. Определение состояния и остаточного ресурса силового электроэнергетического оборудования.

[Анализ существующих методов контроля состояния изоляции. Новый метод - измерение степени деформации графика  $\varepsilon''(t)$  в процессе старения материала. Вместо экспертной оценки - семантическая шкала баллов.]

**Электричество, 2011, No 1, 32-35.**

97. Miyazaki T., Okabe S. Эксперименты для расчета частоты повреждений из-за грозы в распределительной сети.

[TEPCO, Japan. Грозовые повреждения распределительной сети 6,6 кВ в Японии. Методы наблюдений и фиксации результатов, сбор данных. Риск повреждений в лесных массивах. Наблюдения 1996-2006 гг.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2913-2922.**

### **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ**

98. Лохматов А.П., Мнев Р.Д., Сокур П.В. О применении маховичных асинхронизированных компенсаторов в энергосистеме.

[ОАО "НТЦ электроэнергетики". Применение АСК - потребность в России. Замена СК на АСК 50-100-160 МВА. Маховичный АСК - пример - ROTES (26.5 МВА) и АМСК (70 МВА) для ускорителя в Японии). Возможно создание АМСК 100/200 МВт (ссылка на ИАН Эн-ка, 1/2008)]

**Электрические станции, 2011, No 1, 48-50.**

99. Коган Ф.Л. Асинхронный режим и асинхронный ход синхронных генераторов. Опасность и защита.

[Несовершенство существующих защит и трудности предотвращения серьезных повреждений генераторов. Асинхронные характеристики генераторов. Разработка селективной защиты. Необходимость ее совершенствования.]

**Электричество, 2010, No 8, 2-13.**

100. Григорьев А.В. Исследование зависимости радиальной вибрации сердечника статора двухполюсного турбогенератора от тока статора и коэффициента мощности.

[ОАО "Свердловэнергоремонт". Причины и характер вибрации сердечника статора, приближенные математические соотношения для них, связывающие вибрации с режимом нагрузки.]

**Электричество, 2011, No 4, 43-51.**



90. Будовский В.П., Ушаков В.В. Выбор схемы электрических соединений подстанций: унифицированный или индивидуальный подход?

[СО ЕЭС, Московское РДУ. Типовые схемы современных подстанций. Надежность элегазовых выключателей и использование обходных систем шин. Подход - индивидуальный.]

**Электрические станции, 2011, No 1, 42-47.**

91. Системы бесперебойного питания собственных нужд под станций. [Меморандум ФСК ЕЭС, ОАО "Мобильные ГТЭС" и компании "Ener1" о реализации проекта размещения источников непрерывного питания на основе литий-ионных аккумуляторов. ИБП срабатывают при полной потере внешнего питания.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 68.**

92. Premaratne U., Samarabandu J., Sidhu T., Beresh R., Tan J.-C. Анализ безопасности информации и аудит автоматизированных подстанций, соответствующих стандарту МЭК 61850.

[Univ.West.Ontario, Kinectrics Inc. Проверка безопасности информационных систем подстанций с интеллектуальным управлением. Поражаемые кибер атакой узлы и последствия атак.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2346-2355.**

93. Dzierzanowski L. Электростанции ВАЭС.

[Воздушно-аккумулирующие электростанции - четыре типа: простое сжатие воздуха (КПД 40%), с рекуператором тепла сжатия (50%), с предварительным подогревом воздуха, АА-ВАЭС (60%), с использованием гидростатического сжатия дает КПД до 70%. Данные всех ВАЭС.]

**Energetyka, 2011, No 2-3, 88-91.**

94. Samek Sl. Подстанции - СИГРЭ ИК В3. [Тематика основных проблем подстанций (26 докладов). Применение новых технологий - оборудование 1200 кВ, газоизолированные линии, элегазовое оборудование. Модернизация подстанций. Системы связи.]

**Energetyka, 2011, No 4, 194-201.**

### **ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПЫТАНИЯ, ИЗОЛЯЦИЯ**

95. Базелян Э. Практика молниезащиты. [ЭНИН. Надежность молниеотводов и их применение. Шестая статья из этой серии. Влияние высоты молниеотвода, неоднозначность зон защиты, принципы выбора – предпочтительнее многократные и тросовые молниеотводы.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 48,49.**

32. Любарский Ю.Я., Мирошкин А.Г., Потапенко С.М. Интеграция данных электрических схем для диспетчерских информационных комплексов.

[ОАО "НТЦ электроэнергетики". Способ интеграции данных системы изображений электрических схем в базу данных экспертной системы. Процедуры преобразования описания схем в базу данных по топологии.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 13-15.**

33. Амурское РДУ принято в эксплуатацию.

[В Благовещенске введено Амурское РДУ, оснащенное новейшими системами управления восемь видеопроекционных кубов BARCO, имеющее высшую степень надежности электроснабжения, интегрированную систему безопасности объекта и систему мониторинга оборудования.]

**Электрические станции, 2011, No 4, 63.**

34. Акмаров К.А., Дмитриев А.Л., Анохин Ю.А., Таджикибаев А.И. Волоконно-оптический пороговый датчик температуры для мониторинга состояния электрических силовых установок.

[СПб ГУИТМО, ПЭИПК СПб. Контроль оборудования ВН, когда необходимо отделение датчика от объекта и независимость от электрических и магнитных полей. Чувствительный элемент - из парафина, анестезина, нафталина и др., резко изменяющих при  $T_{\text{крист}}$  (50-120°С) оптические свойства.]

**Промышленная энергетика, 2011, No 1, 10-12.**

35. Winiarski L. Информационные системы и телекоммуникации - СИГРЭ ИК D2.

[Два основных направления - практическое применение на объектах энергетики МЭК 61380 и безопасность информационных систем относительно внешних влияний. Обсуждалось 28 докладов.]

**Energetyka, 2011, No 4, 242-244.**

### **РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ**

36. Макоклюев Б.И., Хомишин Г.В., Ларичев А.М. Методы расчетов активных и реактивных нагрузок узлов расчетной схемы.

[ОАО "НТЦ электроэнергетики", ООО "Энергостат", Ленинградское РДУ. расчет нагрузок при нехватке телеизмерений в узлах схемы по контрольным замерам дважды в год и телеизмерений суммарных данных.]

**Электрические станции, 2011, No 4, 30-32.**

37. Маруда И.Ф. Совершенствование и расчет резервных защит авто-трансформаторов 220 кВ.

[Волгоградское РДУ. Дистанционная защита двойной селективности, логическая защита которой действует без выдержки времени. Расчет уставок.]

**Электрические станции, 2011, No 4, 40-45.**

38. Маруда И.Ф. Релейная защита двойной селективности. Логические защиты электрических объектов.

[Волгоградское РДУ. Микропроцессорная дистанционная защита, отключающая КЗ на объекте без выдержки времени и КЗ в смежной сети - с выдержкой времени. Вместо двух комплектов дифзащит.]

**Электричество, 2011, No 1, 17-25.**

39. Гуревич В.И. Проблемы оценки надежности релейной защиты.

[Существующая в России и за рубежом методика оценки надежности РЗ некорректны. Предлагается использовать параметр "гамма-процентная наработка на отказ вместо MTBF - наработки на отказ.]

**Электричество, 2011, No 2, 28-31.**

40. Дмитриев С., Щеглов А., Целебровский Ю. Городские электрические сети. Обеспечение надежности и безопасности электроснабжения.

[Применение защит от замыкания на землю - выбор типа. Проблемы их эксплуатации и решения этих проблем. На примере подстанции 10 кВ в Ханты-Мансийске. Защиты - микропроцессорные с 2008 г.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 26-29.**

41. Ластовкин В., Алексенко С. Устройства оперативной коммутации в релейной защите.

[Использование испытательных блоков БИ-4 (БИ-6). Проблемы коммутации оперативных вторичных цепей на подстанции с учетом особенностей режима работы трансформаторов тока.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 32-34.**

42. Pang C., Kezunovic S. Надежная дистанционная защита для определения симметричных КЗ при качаниях в системе.

[Texas A&M Univ. Выявление повреждения с определением прямых и отраженных импульсов от места КЗ с применением вейвлет-преобразования.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2205-2212.**

85. El Dein A.Z., Wahab M.A.A., Hamada M.M., Emmary T.H. Влияние конфигурации распорок и провеса провода на распределение электрического поля ВЛ.

[Univ.Aswan, Univ.Minia, Egypt. В применении к одноцепной ВЛ 500 кВ в Египте. Двух- и трехмерные картины распределения электрического поля, 6-12 кВ/мм на расстоянии от оси ВЛ »20 м.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2891-2902.**

86. Goudreau S., Levesque F., Candou A., Cloutier L. Измерение усилий в проводах типа ACSR при усталостных испытаниях. Ч.III - Напряжения, связанные с геометрией зажима провода.

[Univ.Laval, Univ.Sherbrooke, Canada. Статические нагрузки и связывающие усилия. Усилия в динамике. Рациональное размещение тензодатчиков.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 3007-3016.**

87. Belloli M., Melzi S., Negrini S., Squicciarini G. Численный анализ динамической реакции связки из 5 проводов на турбулентцию ветра.

[Politech.Milano, Italy. Опыты на стенде-пролете линии УВН - экспериментальное оборудование, анализ данных давления на провода. Определение минимального числа распорок на пролет ВЛ.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 3105-3112.**

88. Перспективы связи Великобритания - Норвегия.

[Связь NorthConnect длиной 700 км поддержит конкуренцию европейских фирм и стабилизирует цены на электроэнергию. Предлагается мощность 2000 МВт, род передачи - КЛПТ. Пять компаний северной Европы введут связь в работу в 2020 г.]

Modern Power Systems, 2011, No 2, 6.

## **ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ**

89. Воропай Н.И., Дьяченко А.В. Оценка надежности подстанции вероятностным методом.

[Классификация состояния элементов подстанции. Влияние времени года, влияние одного элемента на другой. Расчет частоты отказов для различных условий и сочетаний элементов. Многоэтажные формулы расчета.]

**Электрические станции, 2011, No 1, 35-41.**

79. Дмитриев М., Кияткина М. Кабельные линии 6-500 кВ.

[Транспозиция однофазных кабелей и их экранов. Для двухцепных и одноцепных кабельных линий. Кроме транспозиции экранов целесообразно транспонировать и их экраны - преимущества таких схем.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 36-38.**

80. Benato R., Brunello P., Fellin L. Тепловые характеристики газонаполненной линии электропередачи в туннеле Бреннер.

[Univ.Padova, Italy. Двухцепная ГИЛ в туннеле Италия-Австрия Brenner, в котором будет проходить трасса скоростного поезда. Тепловая модель канала с ГИЛ.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2717-2725.**

81. Yang F., Yang J., Han J., Zhang Z. Исследование предельных значений деформаций фундамента типичной опоры ВЛ СВН.

[EPRI China. Исследования в рамках разработки демонстрационной ВЛ 1000 кВ. Опыт эксплуатации фундаментов опор ВЛ 110-220 кВ в Китае. Модель на основе использования программы ANSYS. Указаны допустимые пределы деформации.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2752-2758.**

82. Levesque F., Goudreau S., Cardou A., Cloutier L. Измерение усилий в проводах типа ACSR при усталостных испытаниях. Ч.1 - Методика эксперимента и полученные данные.

[Univ.Laval, Canada. Стенд для резонансных испытаний, измерительная техника, испытания провода ACSR Drake и ACSR Bersfort. Нагрузка каждого из субпроводников - индивидуальна.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2825-2834.**

83. Kuczkowska I. Воздушные линии - СИГРЭ ИК В2.

[Главные выводы по трем предпочтительным темам: эстетическая точка зрения на ВЛ. смена переменного тока на постоянный, оценка пропускной способности ВЛ. Обсуждение 8 докладов.]

**Energetyka, 2011, No 4, 190-193.**

84. Rakowska A. Кабели - СИГРЭ ИК В1.

[Краткое содержание докладов по кабельной технике (всего - 27 докладов). Новые разработки подземных и подводных кабелей. Влияние кабелей на окружающую среду и экономические проблемы. Испытания кабелей.]

**Energetyka, 2011, No 4, 186-189.**

43 Madani V., Novosel D., Horowitz S., Adamiak M., Amantegui J., Karlsson D., Imai S., Apostolov A. Обзор опыта применения во всем мире системных защит (SIPS).

[IEEE PS Relaying Committee. SIPS - System Integrity Protection Schemes (развитие SPS). Совместная работа СИГРЭ и IEEE. Обзор начат в 2005 г. Архитектура защит, функции, стоимость, разработки, эффективность, отзывы пользователей. Информативность высшей степени.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2143-2155.**

44. Etemadi A.H., Fotuhi-Firuzabad M. Новые соображения по количественной оценке надежности современных систем релейной защиты.

[Univ.Toronto, Univ.Iran. Причины несрабатывания релейной защиты - таблица видов повреждений в энергосистеме Ирана. Влияние "человеческого фактора". Преимущества многофункциональных защит.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2213-2222.**

45. Lin X., Huang J., Zeng L., Bo Z.Q. Анализ электромагнитных переходных процессов и возможность применения ограничения по второй гармонике для дифференциальной защиты силового трансформатора СВН.

[Univ.Hubei, Wuhan, Areva T&D. Разработки относятся к вводу в работу оборудования ВЛ 1000 кВ. Моделирование трансформатора 1000 кВ и переходных процессов в нем. Содержание второй гармоники в пусковом токе трансформатора.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2299-2307.**

46. Thomas M.S., Ali I. Надежная, быстродействующая и уверенная сеть связи на подстанции: архитектура и моделирование характеристик. [Jamia, India. Новые функции информационных систем на подстанции - мониторинг в реальном времени, защита и управление, требуют высокого качества системы связи. Использование локальной сети и Этернета.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2364-2370.**

47. Lazaropoulos A.G., Cottis P.G. Широкополосная передача данных по подземным кабелям среднего напряжения. Ч.1 - Характеристики передачи данных.

[Univ.Athen, Greece. Трехфазные кабели с общим экраном - его частотные характеристики в диапазонах системы PLC. Библ. 85 назв.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2414-2424.**

48. Premaratne U., Samarabandu J., Sidhu T., Beresh R., Tan J.-C. Выявление посторонних воздействий на автоматику подстанций, соответствующую стандарту МЭК 61850.

[Univ.West.Ontario, Kinectrics Inc. Методы выявления воздействий, использование пакетов адресных протоколов ARP. Цели кибер-атак и возможные методы защиты.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2376-2383.**

49. Pang T.S., So P.L., Seeb K.J. Исследование возможности применения нового метода подачи сигнала в широкополосную сеть связи по силовым линиям PLC с высокой помехозащищенностью.

[Univ.Singapore. Используется заземленный провод системы, Метод обеспечивает резкое снижение электромагнитных помех при передаче сигналов.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2392-2398.**

50. Lazaropoulos A.G., Cottis P.G. Широкополосная передача данных по подземным кабелям среднего напряжения. Ч.2 - Возможности передачи данных.

[Univ.Athen, Greece. Рассмотрение сети в виде отдельных модулей, частотные характеристики передачи по ним данных. Библ. 69 назв.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2425-2434.**

51. Махнитко А.Е., Ломан Т.В., Рымарев В.В., Кузнецов Т.В. Моделирование, синтез и оценка режимов межсистемных связей.

[ТУ Рига, Латвэнерго. Моделирование режима системы по данным SCADA. использование программного комплекса МУСТАНГ с дополнительно разработанной функцией расчета режима. Использование в ЭЭС Латвии.]

**Электричество, 2011, No 5, 8-16.**

52. Ferreira K.J., Emanuel A.E. Бесконтактная техника определения наличия и места дефекта без участия измерительных трансформаторов.

[Worchester Politechn. Inst., USA. Размещение чувствительных катушек вблизи начала и конца контролируемой линии. Внезапное изменение магнитного поля дает информацию о режиме работы линии.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 3024-3034.**

74. Milanovic J.V., Zhang Y. Моделирование устройств FACTS для изучения подавления посадок напряжения в крупных энергосистемах.

[Manchester Univ., ABB Corp.Research, Baden. Рассмотрены устройства DVR, STATCOM, SVC как средства повышения качества электроэнергии. Модели устройств и распределительной сети из 295 шин. Сравнение эффективности разных устройств.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 3044-3052.**

75. Kosmecki M. Устройства постоянного тока ВН и силовая электроника.

[На сессии обсуждалось 28 докладов трех направлений: развитие технологий HVDC и FACTS, эксплуатация этих устройств, конкретные проекты, в том числе комплекс линий 2375 км в Бразилии на 6.5 ГВт.]

**Energetyka, 2011, No 4, 202-206.**

### **ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**

76. Ржевский С.С. Мероприятия по защите ВЛ от пляски проводов в климатических условиях России.

[Ограничение интенсивности пляски на примере опоры МП330-1 ВЛ 330 кВ. Особенности климата разных зон России и их влияние на пляску проводов. Порядок проектирования ВЛ с учетом особенностей пляски проводов.]

**Электрические станции, 2011, No 4, 33-39.**

77. Гаджиев М.Г. Анализ систематической погрешности измерения потерь на корону и в проводах в режиме реального времени.

[ФСК ЭЭС. Алгоритм расчета, учитывающий погоду, инструментальную и методическую составляющие погрешностей измерений. Программный комплекс. На примере ВЛ 500 кВ.]

**Электричество, 2011, No 3, 30-36.**

78. Goudreau S., Levesque F., Candou A., Cloutier L. Измерение усилий в проводах типа ACSR при усталостных испытаниях. Ч.II - Индикаторы для оценки усталости.

[Univ.Laval, Univ.Sherbrooke, Canada. Параметры оценки усталости, эксперименты для разных типов проводов. Диаграммы для различного числа слоев провода в жиле. количество воздействий до первого излома - до 1000 млн.циклов.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2997-3006.**

69. Bae B., Lee J., Jeong J., Han B. Однофазный динамический стабилизатор с междуфазовым обменом - новый алгоритм выявления посадок напряжения.

[LS Ind.Syst.Co, Univ.Myongji, Korea. Используется детектор эффективного значения напряжения. При анализе применено дискретное преобразование Фурье, реакция - на посадку и полные перерывы напряжения.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2702-2709.**

70. Barrado J.A., Grifio R., Valderrama-Blavi H. Повышение качества электроэнергии, выдаваемой асинхронным генератором с помощью СТАТКОМа с аккумуляторным накопителем энергии.

[Univ.Tarragona, Univ.Catalunya. Асинхронный генератор с самовозбуждением, параллельно к которому подключен СТАТКОМ. Не указано применение такой схемы, модель - мощностью 4 кВт.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2734-2741.**

71. Zhang Y., Milanovic J.V. Глобальное подавление посадок напряжения с помощью устройств FACTS.

[ABB Schweiz., Univ.Manchester. Оптимальный выбор типа, мощности и места установки устройств FACTS в распределительных сетях. Оптимизация проводится с использованием генетических алгоритмов.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2842-2850.**

72. Couture P., Brochu J., Sybille G., Giroux P., Barry A.O. Управление потоком мощности и устойчивостью работы ВЛ с помощью модулятора полного сопротивления пучка проводов.

[IREQ, Canada. Система LIM (Line-Impedance Modulator) - подключение проводов в пучке, где провода изолированы друг от друга. Это позволяет управлять потоком мощности, плавить гололед, управлять устойчивостью и осуществлять мониторинг состояния линии. Разработка IREQ - "Smart Power Line".]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2940-2949.**

73. Ding H., Zhang Y., Gole A.M., Woodford D.A., Han M.X., Xiao X.N. Анализ взаимного влияния ВЛПТ и линии переменного тока, расположенных в одном компактном коридоре.

[Univ.North China, Univ.Manitoba, Electranix Corp., Canada. ВЛПТ - на преобразователях типа VSC. Модель гибридной схемы в одном коридоре, расчетные формулы взаимного влияния. Расчет для ВЛПТ  $\pm 255$  кВ и AC-ВЛ 230 кВ.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2976-2986.**

53. Wroblewska S. Автоматика и релейная защита - СИГРЭ ИК В5.

[Обсуждались 26 докладов по двум основным направлениям: защита, управление и мониторинг в последние годы, защита систем с распределенными объектами, выделение опасных зон энергосистемы.]

**Energetyka, 2011, No 4, 207-209.**

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ**

54. Семинар по проекту PEGASE

[Моделирование режимов единой европейской электроэнергетической сети PEGASE. (Pan European Grid Advanced Stimulation and State Estimation). Развитие систем СМПП. Доклад по сети СНГ и Балтии - Ю.Куликов.]

**Электрические станции, 2011, No 1, 72.**

55. ФСК ЕЭС и сети 110 кВ.

[ФСК ЕЭС хотела бы получить

в управление региональные распределительные сети классом от 110 кВ. ФСК разрабатывает Сетевой кодекс, определяющий порядок взаимодействия между сетевыми компаниями.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 10.**

## **«СИЛЬНЫЕ» СЕТИ, SMART GRID**

56. Системы сетевого накопления энергии.

[ОАО "Мобильные ГТЭС" разрабатывает пилотный проект системы сетевого накопления энергии (СНЭ) для подстанций ОАО ФСК ЕЭС Псоу и Волхов-Северная.]

**Электрические станции, 2011, No 3, 67.**

57. Компания "РТСофт" на Ганноверской ярмарке.

[Совместная разработка "РТСофт" и Sprecher Automation - преобразователь типа МИП-02 для измерений параметров режима, включая качество электроэнергии, в "сильных" сетях.]

**Электрические станции, 2011, No 4, 70.**

58. Бабник Т., Макхолец Б., Перко М. Распределенная система мониторинга режимов электроэнергетических систем: опыт применения.

[ELPROS Ltd. Сбор данных векторных измерений в центральном узле, системы WAMS, WAPS (Protection), WACS (Control). Подробно и внятно - система WAMS. Пример - система WAMS в Словении, работающая с начала 2006 г.]

**Электричество, 2011, No 4, 13-17.**

59. Балабин М.А., Гёрнер К., Наумкин И.Е., Ретанц К. Тестовые испытания устройств синхронизированных измерений векторных величин энергосистем.

[СибНИИЭ, унив.Дортмунд. Проверка работы блоков PMU, в том числе, при переходных процессах в энергосистеме. Параметры при этом могут сильно отличаться для разных блоков и не отражать объективную картину этих процессов.]

**Электричество, 2011, No 4, 17-27.**

60. Воропай Н.И., Ретанц К., Ефимов Д.И., Полпов Д.И., Хэгер У. развитие системы противоаварийного управления для предотвращения и ликвидации асинхронных режимов энергосистемы с использованием регистраторов комплексных величин.

[ИСЭМ СО РАН. унив.Дортмунд. Селективная автоматика предотвращения и ликвидации асинхронных режимов САПЛАР. Работа в рамках IСOEUR. От АЛАР - к использованию PMU.]

**Электричество, 2011, No 5, 2-8.**

61. Akke M., Thorp J.S. Определение фазорных величин при отклонениях частоты от номинальной.

[Lund Univ., Virginia Univ. Применение фазорных величин в релейной защите, блоки измерений PMU, алгоритм определения их параметров.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2255-2263.**

62. Billewicz K. Интеллектуальный учет и управление потреблением электроэнергии.

[IEп, Polіtec.Wrocław. Понятия усовершенствованной методики измерений потребления электроэнергии, ситуация с измерениями в Польше. Преимущества системы AMI.]

**Energetyka, 2011, No 2-3, 148-150.**

### **ВЛПТ, FACTS, СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

63. Крутиков К.К., Рожков В.В. Применение многофункциональных силовых активных фильтров в составе мощного частотно-регулируемого электропривода.

[Смоленское отделение МЭИ. Модернизация преобразователей с дополнениями схем активными фильтрами-компенсаторами реактивной мощности и мощности искажений. Функции кондиционирования сети.]

**Электричество, 2011, No 2, 32-38.**

64. ВЛПТ 660 кВ работает в Китае.

[Линия длиной 1300 км с северозапада на восток Китая имеет пропускную способность 4000 МВт. Стоимость проекта - 1,58 млрд долл. Связь ГЭС на Хуанхэ с провинцией Шаньдунь. State Grid Corp. между 2011 и 2015 гг. введет шесть таких мощных ВЛ.]

**Новости ЭлектроТехники, 2011, No 1, 14.**

65. Jovic D., Ooi B.T. Разработка сети передачи на постоянном токе с применением трансформаторов постоянного тока.

[Aberdeen Univ., McGill Univ., UK. Сеть постоянного тока с использованием преобразователей dc/dc. Их возможности - выбор рабочего напряжения, регулирование напряжения в сети, изоляция поврежденных участков сети. Модель - сеть DC мощностью 1800 МВт. Все же это более дорогое решение по оборудованию и потерям.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2535-2543.**

66. Hao Q., Ooi B.-T. Промежуточный отбор мощности ВЛПТ с использованием многоуровневых инвертеров по схеме CSC.

[McGill Univ., Canada. Варианты промежуточных подстанций на электропередачах постоянным током, предложена новая схема с последовательным включением CSC-инвертеров. Пример - отбор 20 МВА из 200 МВт.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2626-2632.**

67. Babaei E., Kangarlu M.F., Sabahi. Устранение колебаний напряжения при помощи стабилизатора DVR с непосредственными преобразователями.

[Univ.Tabriz, Iran. Подавление с помощью стабилизатора DVR колебаний напряжения, фликкера, высших гармоник, посадок напряжения. Две новых топологии преобразователей.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2676-2683.**

68. Rajabi-Ghahnavieh A., Fotuhi-Firuzabad M., Shahidehpour M., Feuiller R. Применение регулятора UPFC для повышения надежности работы энергосистемы.

[Univ.Tehran, Inst.of Techn.Illinois, Grenoble Labs., France. Способы управления, выбор уставок, оценка влияния на надежность системы в целом. Модель UPFC и практика применения, применение многих регуляторов потока мощности. Пример - модель WSCC на 9 шин, расчетное повышение надежности 29% при вводе UPFC 2x160 МВА.]

**IEEE Trans.on Power Delivery, 2010, No 4, 2881-2890.**