

Всероссийская научная конференция на базе АмГУ

25 – 27 мая 2011 г. на базе Амурского государственного университета состоялась шестая Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием «Энергетика: управление, качество и эффективность использования энергоресурсов». Организаторами конференции совместно с Амурским государственным университетом являлись открытое акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (ОАО «ДРСК») и Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН). Спонсорами конференции были филиалы ОАО «РусГидро» – «Бурейская ГЭС» и «Зейская ГЭС», а также НП «Центр экологической сертификации – «Зеленые стандарты» и всероссийский научно-технический и производственный журнал «Механизация строительства».

По итогам работы научный комитет конференции принял следующее РЕШЕНИЕ.

Энергетика России развивается в условиях глобализации мировой экономики, что оказывает существенное влияние на формирование приоритетов в области энергетики. Постепенный уход от сырьевой направленности участия России в международных энергетических рынках, повышение доли наукоемкой энергетической продукции, а также интенсивное развитие экономики азиатской части страны и диверсификация ее энергетической политики – важнейшие аспекты формирования электроэнергетической инфраструктуры Российской Федерации.

В этих условиях задачи планирования развития и функционирования ЭЭС имеют свои особенности и решаются на основе рыночных механизмов с учетом их многовариантности и многокритериальности, сложности структуры, наличия большого количества ограничений и предпочтений. При управлении функционированием и разработке сценариев развития электроэнергетики необходимо опираться на новые нормативные и законодательные акты, техническую политику, использование информационных технологий, программно-информационных комплексов и технических средств.

Существующая высокая энергоемкость продукции большинства отраслей народного хозяйства связана с устаревшими технологиями, огромными сверхнормативными потерями электроэнергии и топлива при добыче, транспортировке, преобразовании и потреблении. Большинство действующих источников тепловой и электрической энергии, работающих на органическом топливе, и многие ГЭС экологически несостоятельны.

Проблема энергосбережения и вопросы энергетической эффективности в настоящее время становятся особенно актуальными и все чаще поднимаются на государственном уровне. Принят Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также соответствующие ему нормативные и правовые акты. Разработана и утверждена государственная программа РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», приняты региональные и муниципальные программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Однако для их эффективной и качественной реализации необходимо управлять процессами энергосбережения и повышения энергоэффективности во всех сферах экономики.

Современные энергетические системы, в том числе и распределительные сети, представляют собой сложные многосвязные объекты, функционирующие в условиях неоднородности их структуры, неопределенности режимов работы при низкой наблюдаемости, многочисленных внешних и внутренних возмущениях, что определяет сложность задач управления и актуальность их оптимизации. Недостаточная востребованность научно-методических разработок, нацеленных на многофакторное рассмотрение проблем энергетики и

принятие оптимальных и заблаговременных решений по их развитию, привела к существенным проблемам при эксплуатации энергетических систем.

Названные проблемы особенно важны в современных экономических условиях, обостривших противоречия между поставщиками и потребителями электрической и тепловой энергии. Организационное расчленение технологически связанных систем, ужесточение экологических требований, сложившиеся экономические условия функционирования требуют выработки новых механизмов для обеспечения надежности и эффективности систем энергетики.

Проблемами управления электроэнергетическими системами, тепловыми и гидравлическими станциями, электромагнитной совместимости, включая качество электроэнергии, эксплуатации ЭЭС и средств управления ими, экономии электроэнергии и энергосберегающих технологий, экологии энергетики и развития нетрадиционных источников электроэнергии, занимаются многие организации – участники конференции, а именно:

Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева (ИСЭМ) СО РАН (г. Иркутск); Институт электродинамики НАН Украины (г. Киев, Украина), Институт автоматики и процессов управления ДВО РАН (г. Владивосток); Институт энергетики АН Республики Молдова (г. Кишинев, Молдова);

Дальневосточный (г. Владивосток) и Сибирский (г. Красноярск) федеральные университеты;

Амурский (г. Благовещенск), Оренбургский, Хакасский (г. Абакан) государственные университеты;

Иркутский, Комсомольский-на-Амуре, Новосибирский, Северо-Кавказский (г. Ставрополь) государственные технические университеты;

Казанский государственный энергетический университет;

Дальневосточный государственный университет путей сообщения (г. Хабаровск);

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Дальневосточная государственная социально-гуманитарная академия (г. Биробиджан), БГТ (филиал ВГУЭС, г. Благовещенск);

ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (ОАО «ДРСК», г. Благовещенск) и ее филиалы; филиалы ОАО «РусГидро» – «Зейская ГЭС» (г. Зeya) и Бурейская ГЭС (пос. Талакан); филиал ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Востока (г. Хабаровск); филиал ОАО «ДЭК» «Амурэнергосбыт» (г. Благовещенск);

ОАО «НИИПТ» (г. Санкт-Петербург), ОАО «НТЦ Электроэнергетики» (г. Москва), ОАО «ГАЗПРОМ ПРОМГАЗ» (г. Москва), ЗАО «Радио и микроэлектроника» (г. Новосибирск), представительство ООО «ЭнергоЦентр» в Амурской области (г. Благовещенск).

Важные результаты по проблематике работы конференции, с учетом специфики развития национальных систем энергетики, нашли отражение в материалах, представленных сотрудниками технического университета г. Лодзь (Польша), технического университета г. София (Болгария);

Винницкого национального технического университета и ООО «Энергоинвест» (г. Винница), Приазовского государственного технического университета (г. Мариуполь), Национального технического университета (Харьковского политехнического института) и Харьковского национального технического университета сельского хозяйства, НПП «ИНТЕК» (г. Харьков), Национальной энергетической компании «УКРЭНЕРГО» (г. Киев) – Украина; Кыргызского государственного технического университета, Кыргызско-Российского Славянского университета и ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» (г. Бишкек) – Кыргызстан;

Национального университета Узбекистана (г. Ташкент), Ташкентского государственного технического университета – Узбекистан.

В сборник материалов конференции были включены 136 докладов, в числе авторов – академик и два члена-корреспондента АН, 28 докторов наук и 71 кандидат наук. Соавторами ряда трудов стали 59 молодых ученых из 18 городов шести стран. Среди них 42 аспиранта и шесть студентов.

Около трех десятков докладов были представлены на секциях именно молодыми авторами.

В сборнике трудов конференции представлены следующие разделы: «Современное управление энергетическими системами», «Энергопотребление и энергосберегающие технологии», «Надежность функционирования объектов электроэнергетики», «Эксплуатация электроэнергетических объектов и систем», «Теплоэнергетика», «Прикладные аспекты энергетики».

Участники конференции в своих докладах и выступлениях обменялись опытом и доложили результаты последних разработок по широкому кругу вопросов, отметили, что успешное решение рассматриваемых проблем возможно только при тесном сотрудничестве работников науки, высшей школы и производства.

В рамках работы конференции были выделены и обобщены вопросы:

развития электроэнергетических систем и управления ими на основе наиболее перспективного направления «интеллектуальные энергосистемы»;

обеспечения устойчивости работы электроэнергетических систем с использованием новых технологий управления;

моделирования и оптимизации параметров режима, повышения качества электроэнергии; определения перспективных топливно-энергетических балансов, эффективности использования энергоресурсов, совершенствования систем учета электроэнергии и методов определения потерь электроэнергии;

финансирования программ энергосбережения, тарифообразования и реализации энергосберегающих технологий;

анализа энергоэффективности объектов энергетики;

надежности отдельных объектов энергетики, электрических сетей и систем электроснабжения в целом;

реализации средств релейной защиты и автоматики на новых принципах, новых методах измерения токов, обеспечивающих снижение погрешности;

энергетической безопасности, корпоративного управления и менеджмента в энергетике; эксплуатации энергообъектов и электротехнических устройств, в частности линий электропередачи, выключателей, заземляющих устройств, изоляции электроустановок, трансформаторов напряжения и тока и др.;

повышения эффективности работы тепловых электростанций и котельных, оптимизации режимов их работы, построения систем управления объектами теплоэнергетики; оптимального планирования теплоснабжения городов;

решения теоретических задач гидродинамики;

развития нетрадиционной энергетики.

На пленарном заседании заслушано семь проблемных и обобщающих докладов.

На заседаниях конференции было заслушано 48 из 129 заявленных докладов, остальные были представлены в качестве стендовых.

Большое внимание уделялось укреплению связей между научными учреждениями, высшей школой и производством.

Участники конференции отмечают перспективность следующих аспектов рассматриваемых проблем:

1. Оптимизация функционирования электрических сетей при неполноте и недостоверности информационных потоков.
2. Управление энергетическими системами на основе наиболее перспективного направления «интеллектуальные энергосистемы».
3. Разработка методов анализа, новых, в том числе стохастических, моделей и приборов для измерения показателей качества электроэнергии.
4. Развитие исследований качества электроэнергии в системах с тяговой и промышленной нагрузкой.
5. Управление качеством электроэнергии.
6. Разработка информационных технологий для анализа потерь электроэнергии и средств ее экономии в условиях неопределенности.
7. Совершенствование средств учета энергоресурсов.
8. Внедрение новых энергосберегающих технологий.
9. Разработка новых моделей для оценки надежности, диагностики, прогнозирования состояния и анализа работы энергетических комплексов и их элементов.
10. Повышение эффективности эксплуатации энергосистем и оперативности выявления повреждений в них.
11. Разработка и внедрение микропроцессорных устройств в информационные системы, релейную защиту и автоматику.
12. Новые методы мониторинга режимов в энергосистемах.
13. Повышение энергоэффективности и экологической безопасности энергосистем.

Участники конференции считают необходимым расширение сотрудничества научных коллективов различных стран, усиление координации исследований в области управления энергетическими системами, дальнейшее развитие подготовки научных кадров энергетических специальностей через магистратуру, аспирантуру и научные стажировки.

Необходимо расширить возможности и сократить сроки опубликования научных результатов диссертаций по энергетическим специальностям путем включения в перечень ВАК научных журналов, зарекомендовавших себя как ведущие научные издания. Поручить научному комитету конференции подготовить письмо в Высшую аттестационную комиссию (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации с ходатайством о включении в перечень ВАК таких научных журналов как «Электрика», «Энергетика. Известия вузов и энергетических объединений СНГ».

Участники конференции считают необходимым отразить ее итоги следующим образом:

1. Довести решение и материалы конференции до сведения энергетических предприятий, вузов и научно-исследовательских организаций.
2. Считать принципиально важным активное участие представителей энергетических компаний в конференции и формирование с их стороны актуальных проблем и требований к научным разработкам, а также к подготовке специалистов. Отметить актуальность и высокий уровень результатов исследований, представляемых на конференции учеными Лодзинского технического университета.
3. Рекомендовать оргкомитету конференции отразить информацию о ней на сайте АмГУ и в ведущих научных журналах.

4. Следующую научно-техническую конференцию по затронутым проблемам провести в 2013 г.

Научный комитет конференции

Решение принято на пленарном заседании конференции 27 мая 2011 г.

Ученый секретарь оргкомитета конференции

А.Н. Козлов