



ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСАТОМ»

Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский электротехнический институт имени В.И. Ленина"
(ФГУП ВЭИ)

Государственный научный центр Российской Федерации

Расширенное заседание Ученого совета

17 декабря 2015 г.

№ 1/2015

г. Москва

РЕШЕНИЕ

Заслушав и обсудив доклады:

1. «Состояние и перспективы применения электропередач постоянного тока». Докладчик - Травин Лев Викторович, начальник Отдела прогнозирования перспективных направлений ФГУП ВЭИ, секретарь Технического Подкомитета «Силовая электроника для электрических передающих и распределительных систем» Международной Электротехнической Комиссии (МЭК), член Международного совета по большим электроэнергетическим системам (СИГРЕ).
2. «Преобразовательное оборудование постоянного тока, перспективы и проблемы развития». Докладчик - Крайнов Сергей Васильевич, заместитель генерального директора НПЦ «ЭНЕРКОМ-СЕРВИС».
3. «Современное состояние разработок в области передач постоянного тока в ФГУП ВЭИ». Докладчик - Гусев Станислав Иванович, к.т.н., ведущий научный сотрудник Отдела высоковольтной преобразовательной техники ФГУП ВЭИ.
4. Силовые полупроводниковые приборы для электроэнергетики ОАО «ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ». Докладчик - Мартыненко Валентин Иванович, директор НИЦ ОАО «ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ» ,

ОТМЕЧАЕТ:

1 Линии электропередачи постоянного тока (ППТ) и вставки постоянного тока (ВПТ) обладают значительными техническими и экономическими преимуществами перед эквивалентными по мощности электропередачами переменного тока, и их применение обеспечивает надежную и экономически эффективную передачу больших мощностей на дальние расстояния, объединение энергосистем, работающих асинхронно или с разными частотами (50 и 60 Гц), без повышения в них токов к.з., повышается статическая и динамическая устойчивость энергосистем, соединяемых передачей постоянного тока, исключаются системные аварии, которые наносят громадный экономический ущерб и т.д.

В мире, особенно в Китае, Индии, Бразилии ведется активное строительство ППТ и ВПТ, построены и эксплуатируются ППТ ультравысокого напряжения ± 800 кВ, мощностью 8000 МВт, в Китае разработано электрооборудование и ведется строительство первой в мире ППТ ± 1100 кВ, мощностью до 12000 МВт.

2. В настоящий момент Российская Федерация обладает актуализированными возможностями по разработке и изготовлению преобразовательного оборудования для электропередач и вставок постоянного тока, технологическая основа которого является практически идентичной оборудованию гибких систем передачи переменного тока.

В последнее время рядом российских компаний выполнены проекты и введены в эксплуатацию вставка постоянного тока (ВПТ) мощностью 200 МВт на подстанции 220 кВ Могоча, активный фильтр высших гармоник для ВПТ Выборгская, комплект тиристорных выпрямителей для плавки гололеда мощностью 132 МВт.

В настоящее время ведутся разработки проектов создания электропередачи постоянного тока (ППТ) мощностью 50 МВт со сверхпроводящим кабелем, фазоповоротного устройства 220 кВ. Выполнены НИОКР «Разработка технических предложений по реконструкции Выборгского преобразовательного комплекса на основе инновационных схемно-технических

решений» и «Разработка базовых технологий и комплектного высоковольтного преобразовательного оборудования для линий передач и вставок постоянного тока на основе нового поколения полупроводниковых приборов».

3 Однако, в Российской Федерации уделяется мало внимания развитию технологий создания электропередач и вставок постоянного тока, в настоящее время отсутствует востребованность проектов создания передач и вставок постоянного тока.

4 В целях обеспечения энергетической безопасности России необходимо выявить угрозы и уязвимости, мешающие развитию отечественной электротехнической отрасли:

- Практическое отсутствие заказов на разработку электрооборудования для передачи, преобразования и распределения электроэнергии, в том числе на электрооборудование для линий и вставок постоянного тока, со стороны электроэнергетических организаций - основных потребителей такого электрооборудования, что привело к резкому сокращению инвестиций;

- Дефицит необходимой испытательной базы по указанным направлениям;

- В Российской Федерации существует угроза потери компетенций в области создания преобразовательного оборудования для электропередач и вставок постоянного тока из-за практического отсутствия воспроизводства научных и инженерных кадров в ВУЗах в этой сфере.

5. При сохранении существующего положения с течением времени будут потеряны все технологии и кадры, необходимые для развития электропередач и вставок постоянного тока в России, и в этом отношении страна окажется в полной зависимости от иностранных производителей.

6. Создание линий электропередачи и вставок постоянного тока является одной из составляющих реализации концепции активно-адаптивной энергосистемы России.

7. Для дальнейшего развития технологий электропередач и вставок постоянного тока необходимо рассмотреть возможности их применения в

Российской Федерации, СНГ, ЕАЭС и БРИКС для обеспечения устойчивости и энергосбережения в электрических передающих и распределительных сетях.

7. Учитывая современные условия кооперации и необходимость импортозамещения, целесообразно создать Рабочую Группу из экспертов электротехнической отрасли, электроэнергетики и предприятий – поставщиков оборудования и комплектующих изделий для изучения возможности использования технологий электропередач и вставок постоянного тока и выработки практических предложений по постановке и реализации конкретных проектов. ФГУП ВЭИ, имеющий многолетний опыт разработки и руководства созданием комплексов электротехнического оборудования, может являться площадкой для обсуждения актуальных проблем современной электротехники и координатором создания комплексов электрооборудования для передачи, преобразования и распределения электроэнергии, в том числе для линий электропередачи и вставок постоянного тока.

РЕШЕНИЕ Ученого Совета ФГУП ВЭИ.

1. Обратиться к организациям, компаниям и предприятиям электротехнической отрасли, электроэнергетики и предприятиям – поставщикам комплектующих изделий с просьбой направить своих специалистов для формирования Рабочей Группы с целью выработки предложений по возможному использованию технологий линий электропередачи и вставок постоянного тока в Российской Федерации и за рубежом, а также по постановке и реализации конкретных проектов.

2. Направить материалы (доклады и решение) проведенного Ученого Совета ФГУП ВЭИ всем заинтересованным госкорпорациям, организациям и предприятиям с предложением рассмотреть возможность их участия в деятельности Рабочей группы.

Председатель Ученого Совета , к.э.н.

И.Е. Кудрявцев

Ученый секретарь, к.т.н.

И.В. Овчаров