Доклад

НИИПТ

СОСТОЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ И СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ КАК ИНДИКАТОР ОБЩЕГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Лозинова Н.Г.
ОАО «НИИПТ»
loz2000@mail.ru

2016

Объективные предпосылки для применения объектов постоянного тока

НИИПТ

- Передача энергии на дальние расстояния;
- кабельные и воздушно-кабельные электропередачи для пересечения морских проливов или участков с особо сложными геофизическими характеристиками:
- глубокие вводы в промышленные центры и большие города и т.п.,
- межсистемные связи для осуществления несинхронного объединения энергосистем, для объединения энергосистем с разными частотами или разными стандартами поддержания частоты, для размыкания кольцевых структур с целью увеличения пропускной способности сети, снижения потерь и т.д.;
- Подключение объектов распределенной генерации к крупным энергосистемам

Первые в мире ППТ

НИИПТ

- Воздушно-кабельная ППТ «Кашира-Москва» 30 МВт;
- ППТ «Волгоград – Донбасс» 720 МВт.

Мировое сообщество проявляло интерес к технологии ППТ

- Делегаты ИК-14 СИГРЭ на Волжской ГЭС им. XXII съезда КПСС в 1969 году

В каких странах развивается постоянный ток?

- Анализ показывает, что ПТ развивается:
- В индустриально растущих странах с большой территорией (Индия, Китай, Бразилия) в ситуации, когда энергетические ресурсы и места проживания населения удалены друг от друга;
- В государствах, расположенных на островных территориях, или имеющих водные преграды, к таким странам относятся, например Япония и Балтийские страны;

В выше названных предпосылках важную роль играет экономическая выгода по сравнению реализацией связей на переменном токе.

- Постоянный ток применяется и по экологическим причинам для интеграции альтернативных источников энергии в энергосистему (Германия), в этом случае **государство финансировало ветрогенерацию.**

Состояние технологии постоянного тока в России

- В 70- 80-е годы была запущена самая крупная на тот момент ВПТ Выборгская, основной задачей которой была поставка энергии в энергосистему Финляндии
- Незавершенность строительства ППТ «Экибастуз – Центр» в связи распадом СССР негативно повлияла на технологию ПТ.
- В 90-тые годы выполняется огромное количество предТЭО с нулевым практическим выходом.
- В 1998 – 2002 на ВПТ Выборгская вводится новый 4 преобразовательный блок и модернизируются системы быстродействующего и режимного регулирования.

Состояние технологии постоянного тока в России (продолжение)

- На стыке девяностых и двухтысячных годов меняется структура энергетики. Энергетические компании предпочитают закупать импортное оборудование. Что в свою очередь негативно влияет на электротехническую промышленность, и общее потребление энергии. Сложившаяся в СССР энергосистема покрывает потребности энергетики и проводится, в основном, только модернизация объектов.
- Россия перестает быть индустриально развивающейся страной и живет за счет развития добычи и продажи сырьевых ресурсов.
- Присутствуют сложности получении ТУ на присоединение. Крупным предприятиям иногда проще построить ПГУ.
- В стоимости ВЛ доминирующую часть начинает играть отвод земли по трассу. Это влияет негативно влияет на строительство длинных линий как постоянного так и переменного тока.
- Складывается мнение, что если потребуется 1 – 2 ВПТ или ППТ, то их можно заказать у мировых производителей ППТ.

Причины почему надо развивать ПТ

- Бытует мнение, что постоянный ток стране не нужен (энергосистемы сбалансированы, дорого и т.д.).
- Но одной из компонентов безопасности страны является и энергетическая безопасность страны. Экономические санкции - повод задуматься об отношение к индустриальному развитию страны.
- При готовности производителей по технологии ПТ решения по энергоснабжению островных территорий и изолированных энергосистем могли бы быть более технологичными.
- Существуют и другие примеры, когда из-за не уверенности в результате отказывались от объектов ПТ.

Готовность к развитию технологии ПТ

- Несмотря на то, что внедряемых объектов, по некоторым мнениям, нет.
- В стране разрабатываются преобразовательные устройства малой и средней мощности (СТК, устройства для РЖД).
- Есть готовность по элементной базе полупроводников.
- Московский завод «Изолятор» выпускает вводы постоянного тока, востребованные на мировом рынке.
- «ЮАИЗ» за последние годы освоил выпуск стеклянных изоляторов для ПТ и д.р.

Пути повышения конкуретноспобности страны

- Ренессанс индустриализации страны позволит, создать предпосылки для экономического обоснования ПТ.
- При этом производство оборудования ПТ, должно ориентировано быть не только на внутренние потребности энергетики.
- Например: Производство кабеля постоянного тока востребовано на мировом рынке.
- При сооружении объектов ПТ, следует уделять внимание координации всех стадий разработки ПТ от задач, предъявляемых к объекту, разработки ТТ на оборудования до системных испытаний.

Спасибо за внимание