



**Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»**

109044 г.Москва, Воронцовский пер., дом 2
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285
E-mail: dtv@nts-ees.ru, <http://www.nts-ees.ru/>
ИИН 7717150757

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Научно-технической
коллегии НП «НТС ЕЭС» член-
корр. РАН, д.т.н., профессор

А.Ф. Дьяков

«30» декабря 2010 г.

ПРОТОКОЛ

**совместного заседания подсекции Тепломеханического оборудования
НП «НТС ЕЭС» и НТС ОАО «ВТИ» по теме: Обобщение опыта
проектирования ПГУ ТЭС на базе промышленных ГТУ большой мощности
(160 МВт и выше). Рекомендации оптимальных решений**

09 декабря 2010 г.

№

г. Москва

Присутствовали: 35 человек (Регистрационный лист Приложение 1)

На заседании выступили:

С вступительным словом:

Купченко В.А. – председатель подсекции «Тепломеханическое оборудование», президент группы компаний «Энергокор»
С докладом:

Кучеров В.В. – филиал ОАО «ИЦ ЕЭС – Институт Теплоэлектропроект» -
Обобщение опыта проектирования ПГУ ТЭС на базе промышленных
ГТУ большой мощности (160 МВт и выше) (Приложение 2)

В обсуждении доклада приняли участие:

Сергеев А.Г. (ЛМЗ, Силовые машины С-Пб.), Березинец П.А., Ольховский Г.Г. (ОАО «ВТИ»), Салов В.З. (Сев. Зап. НТЦ), Неуймин Л.А. (ИНТЕР РАО)

Совместное заседание подсекций тепломеханического оборудования НП «НТС ЕЭС» и НТС ОАО «ВТИ» отмечает:

В докладе института Теплоэлектропроекта на примере проектов Калининградской ТЭЦ-2, Шатурской ГРЭС, Южноуральской ГРЭС-2 и Невинномысской ГРЭС рассмотрено оборудование ПГУ отечественного производства на базе газовых турбин ГТЭ-110, ГТЭ-160 и высокоэффективных зарубежных ПГУ фирм Siemens, General Electric, Mitsubishi, Alstom.

Для каждого из проектов показано какими критериями руководствовались проектировщики вместе с заказчиками для выбора вариантов ПГУ.

Для расширяемых ТЭС, рассмотренных в докладе, Калининградской ТЭЦ-2 и Шатурской ГРЭС приведены варианты и перечни критериев, на основании которых произведен выбор оборудования. Помимо основного показателя планируемой электрической мощности на выбор оборудования влияют

- высокая надежность энергогенерации;
- размеры существующей площадки;

-маневренность оборудования, обеспечивающие покрытие неравномерности графиков суточной нагрузки, в некоторых случаях трудности поставки природного газа и конечные показатели, которые должны быть максимально экономичны.

Окончательный выбор поставщиков оборудования из-за рубежа произведен на основе сравнения всех характеристик оборудования.

Для Калининградской ТЭЦ-2 это - V94-2A Siemens трехвальный конденсационный, аналогичный уже существующему блоку №1.

Для Шатурской ГРЭС принят вариант в новом главном корпусе, тоже конденсационный (так как тепловую мощность обеспечивает существующее на ГРЭС оборудование) одновальный блок ПГУ-400, выполненный консорциумом «GE-GAMA». В состав модуля входит – ГТУ типа PG9351FA с системой управления и вспомогательным оборудованием и паровая турбина конденсационного типа Д10.

Проектирование и строительство новых ГРЭС рассмотрено на примере Южно-Уральской ГРЭС. Там будет установлено 3хПГУ-400 для обеспечения электроэнергией объединенной энергосистемы Урала и Челябинской энергосистемы. Каждый блок состоит из одного модуля SCC5-4000F-3000 производства Siemens AG и горизонтального трехконтурного котла-utiлизатора по типу NEM b.v. – производства «Машиностроительный завод «ЗиО Подольск»». На Невинномысской

ГРЭС – один энергоблок ПГУ-410. Газотурбинная установка SGT5-4000F в комплекте с генератором SGEN5-1000A фирмы Siemens и котел – утилизатор трехконтурный с промперегревом фирмы GMI ENERGY, генератор к паровой турбине также фирмы Siemens.

В докладе отмечалось, что большинство зарубежных инжиниринговых компаний, участвующих в России, не готовы адаптировать свои проекты, выполненные ранее по зарубежным станциям, к требованиям и условиям российских норм.

Отмечено, что для вновь строящихся объектов набор комплектно поставляемого вспомогательного оборудования поставщики (инофирмы) сокращают.

При реализации проектов строительства энергоблоков отечественными заводами-изготовителями комплектация основного оборудования производится по ТУ, в которых включены и вспомогательное оборудование и материалы.

Инофирмы-Поставщики основного оборудования отказываются выполнять требование поставки «комплектных» установок. Это обстоятельство приводит к временным и финансовым потерям Заказчиков. А иногда это может являться причиной отказа поставщика от гарантийных показателей поставляемого оборудования. Нередко это приводит к увеличению сроков строительства и всех работ, начиная с проектов, ввода блока в эксплуатацию и удешевлению стоимости проектов.

По мнению проектного института, гораздо выгоднее закупать у зарубежных поставщиков только оборудование с представлением проектной организации всех необходимых исходных данных по основному и вспомогательному оборудованию.

Выступавшие в дискуссии отмечали, ЛМЗ – Сергеев А.Г. – завод в настоящее время работает над газовыми турбинами следующих поколений. Завод считает необходимым продолжить разработку ряда паровых турбин для ПГУ различной мощности с улучшенными маневренными характеристиками.

В выступлении Березинца П.А. прозвучала мысль, что работа на турбиной (2002г.) ПГУ-450 прошла эволюционный путь от Сев.-Западной ТЭЦ до ПГУ на Калининградской ТЭЦ-2 (2010г.). За этот период удалось значительно упростить тепловую схему блока и повысить экономичность цикла.

Заседание НП «НТС ЕЭС» подсекции тепломеханического оборудования совместно с НТС ОАО «ВТИ» рекомендует:

1. Провести анализ технических решений в зарубежных проектах парогазовых электростанций, реализованных в России:
 - 1.1. Подготовить перечень имеющихся в них несоответствий российским нормативным документам;

1.2. Подготовить предложения по совершенствованию проектных решений с учетом их положительных особенностей.

Исполнитель: ОАО «ИЦ ЕЭС – Институт Теплоэлектропроект» срок 2011 год.

2. Выйти с предложением в Минэнерго РФ о создании независимой инжиниринговой компании для организации конкурсных торгов по определению исполнителей работ: проектных, строительно-монтажных и пусконаладочных.

Исполнитель: НП «НТС ЕЭС» срок II кв. 2011года.

3. Для использования при подготовке контрактов разработать Технические требования на поставку всех видов оборудования и особенно газовых турбин с детализацией контролируемых условий и параметров, гарантийных обязательств и санкций.

Исполнитель: Совет производителей энергии срок 2012год.

Зам. Председателя научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС» д.т.н.
профессор

 В.В. Молодюк

Ученый секретарь научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС» к.т.н.

 Я.Ш. Исамухамедов

Председатель подсекции
тепломеханическое оборудование
НП «НТС ЕЭС» президент групп
компаний «Энергокор»

 В.А. Купченко

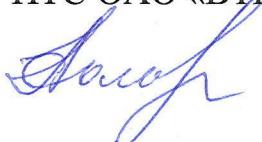
Ученый секретарь подсекции

 И.Б. Карп

Председатель НТС ОАО «ВТИ»
первый заместитель
генерального директора д.т.н.

 А.Г. Тумановский

Ученый секретарь в
НТС ОАО «ВТИ»

 Т.Е. Соловьева