



Гайфуллин Ильгизар Хабирович, генеральный директор ОАО «Генерирующая компания»

ОАО «Генерирующая компания» – ведущая энергетическая компания Республики Татарстан. В ее состав входят шесть энергетических станций, в том числе пять тепловых (Казанская ТЭЦ-1, Казанская ТЭЦ-2, Заинская ГРЭС, Набережночелнинская ТЭЦ, Елабужская ТЭЦ) и одна гидроэлектростанция (Нижнекамская ГЭС).

Казанская ТЭЦ-2: ввод новых эффективных технологий генерации в ОАО «Генерирующая компания»



Установленная электрическая мощность ОАО «Генерирующая компания» составляет 4995 МВт. Из них мощность всех теплоэлектростанций – 3790 МВт (75,88%), мощность Нижнекамской ГЭС – 1205 МВт (24,12 %). Установленная тепловая мощность – 7305 Гкал, в том числе установленная тепловая мощность отборов турбин – 3119 Гкал/ч (42,69 %), котлоутилизаторов ГТУ – 64 Гкал/ч (0,88 %), водогрейных котлов – 4122 Гкал/ч (56,43 %).

Повышение энергетической эффективности

Энергосбережение и повышение энергетической эффективности является основным направлением компании для минимизации затрат, повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности. Основы энергосбережения в компании заложены еще в 1998-1999 гг., когда в соответствии с принятым в 1996 г. Федеральным законом «Об энергосбережении» в Республике Татарстан начала разворачиваться системная работа в этом направлении.

В июле 2010 г. в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ сформирована Программа энергосбережения и повышения энергетиче-

ской эффективности по ОАО «Генерирующая компания» на период 2010-2015 гг. с перспективой до 2020 г. Проводимые при формировании программы оценки путем сравнительного анализа – бенчмаркинга уровня достигнутых первичных и интегральных показателей производства в компании и отрасли, а также использование «задела» по пилотным образцам техники и технологий, которые реализуются в компании, показывают значительный потенциал повышения энергоэффективности предприятия.

Можно отметить следующие ключевые направления повышения энергоэффективности ОАО «Генерирующая компания» на действующем оборудовании:

- увеличение доли комбинированной выработки электроэнергии по теплофикационному циклу;
- увеличение вакуума;
- снижение присосов воздуха и температуры уходящих газов на котлах;
- снижение потребления собственных нужд.

Реально достижимый потенциал повышения энергоэффективности на действующем оборудовании к горизонту до 2015 г. составляет около 50 тыс. т.у.т. При реализации программы по вводу новой энергоэффективной генерации потенциал повышения энергоэффективности компании может быть увеличен в разы.

Ввод новых эффективных технологий генерации в столице республики, в Закамской зоне является жизненно необходимым для



энергобезопасности республики и существенного повышения энергоэффективности производства.

Первоочередные мероприятия Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по ОАО «Генерирующая компания» сформированы из 6 разделов исходя из оценок имеющегося потенциала повышения энергоэффективности компании:

1. Внедрение энергосберегающих технологий:

- в том числе ввод новых мощностей, основанных на парогазовых и газотурбинных технологиях;
- прочие передовые технологии (шарикиочистка, пластинчатый теплообменник и т.д.).

2. Реконструкция оборудования:

- замена базовых узлов котлов (воздухоподогреватель, пароперегреватель и т.д.);
- замена базовых узлов турбин (ПВД, конденсатор и т.д.);

3. Экономия электроэнергии на собственное потребление:

- внедрение регулируемых приводов;
- мероприятия по снижению потерь э/э во внутривыпускной сети.

4. Экономия топлива и тепла на собственные нужды:

- внедрение автоматизированных теплоэнергосберегающих тепловых пунктов;
- модернизация внутривыпускных отопительных систем;
- улучшение тепловой изоляции.

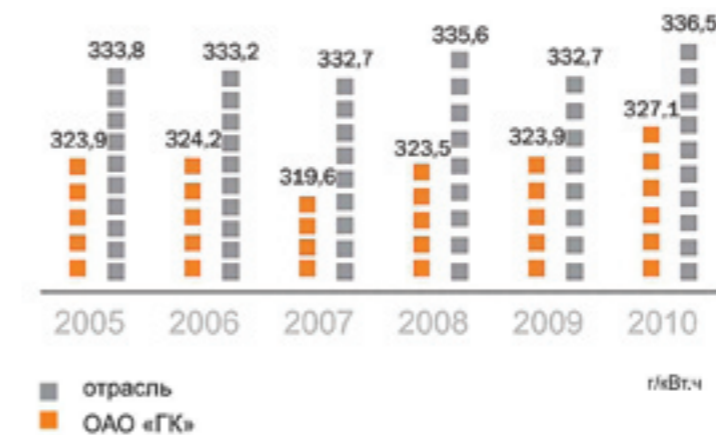
5. Оптимизация параметров технологических процессов:

- снижение доли ПВК, РОУ;
- повышение теплофикационной выработки,
- улучшение первичных ТЭП (тух, вакуум, присосы и т.д.).

6. Проведение ресурсосберегающих мероприятий:

- мероприятия, направленные на экономию реагентов, воды, материалов.

Удельный расход топлива на выработку электроэнергии



При таком соотношении удельных показателей расхода топлива и при существующих объемах производства электроэнергии и тепла ОАО «Генерирующая компания» в год затрачивает на 460 тыс. тонн условного топлива меньше, чем среднестатистическая российская энергокомпания подобной мощности.

Справка

Казанская ТЭЦ-2 является универсальной станцией по использованию топлива: это единственная пылеугольная станция в ОАО «Генерирующая компания». Станция обеспечивает теплом и электроэнергией северный район города и находится в центре электрических и тепловых нагрузок. Среди наиболее крупных потребителей ТЭЦ: авиационное, вертолетное и моторостроительное объединения, ОАО «Органический синтез», ОАО «Тасма-Холдинг», завод железобетонных конструкций, Казанский завод силикатно-стеновых материалов. Дальнейшее развитие станции связано с реализацией перспективных планов по строительству парогазовой установки, реконструкции систем топливоподачи и водоподготовки, что позволит существенно повысить экономичность и надежность работы станции.

В условиях роста динамики энергопотребления в Республике Татарстан в ОАО «Генерирующая компания» принята первоочередная задача – обеспечение надежного и безопасного энергоснабжения потребителей за счет реализации новых технических решений и технологий на всех стадиях производства электрической и тепловой энергии. Исходя из фактического состояния и перспективы роста нагрузок, приоритетным определен ввод новых генерирующих мощностей на Казанской ТЭЦ-2. Комплексную реконструкцию и модернизацию технологических процессов и оборудования Казанской ТЭЦ-2 принято реализовывать по ключевым направлениям:

1. Строительство ПГУ- 220 МВт увеличит генерирующие мощности.
2. Реконструкция открытого распределительного устройства ОРУ-110 кВ с заменой на элегазовые выключатели повысит надежность распределения элект-



«Казанская ТЭЦ-2»

роэнергии и питания крупных потребителей. 3. Модернизация процесса водоподготовки с внедрением современных «мембранных» технологий снизит вредное воздействие на окружающую среду.

Строительство ПГУ-220 МВт

Реализация проектов началась незамедлительно после принятия решения. В июле 2011 г. ОАО «Генерирующая компания» провела открытый запрос предложений с предварительным квалификационным отбором участников. Генеральным подрядчиком реализации проекта «Казанская ТЭЦ-2. Строительство ПГУ-220 МВт» определено ООО «УК КЭР-Холдинг». Стоимость работ по ЕРС-контракту (комплекс проектных работ поставки оборудования и реализации) составила более 10 млрд рублей.

Схема ПГУ-220 МВт принята из двух блоков по 110 МВт. Основное оборудование блока ПГУ:

- газотурбинная установка PG 6111FA компании «General Electric»;
- котел-утилизатор E115/16-8,1/0,7-535/220 горизонтальной компоновки, производства ОАО «ЭМАльянс»;
- паровая турбина с теплофикационным отбором пара Т-26/36-7,5/0,12 ОАО «Калужский турбинный завод».

Поставки планируется начать в конце 2012 г. Начаты работы по подготовке площадки для строительства ПГУ-220 МВт, ведется демонтаж зданий, сооружений и вынос коммуникаций, попадающих в зону строительства. Во втором квартале 2012 г. подготовительная работа должна быть завершена. Ввод энергоблоков в эксплуатацию запланирован в четвертом квартале 2014 г. и втором квартале 2015 г.

Реконструкция ОРУ-110 кВ

Выполнение реконструкции открытого распределительного устройства ОРУ-110 кВ планируется выполнять в пределах существующей площадки 110 кВ.

Будет модернизировано оборудование ячеек № 31, 32 ВЛ-110 кВ Западная 1, 2 цепь и ячеек № 18, 14 ВЛ-110 кВ Магистральная 1, 2 цепь, с установкой:

- элегазовых выключателей типа ВЭБ-110У*-40/2500УХЛ1 производства Энергомаш УЭТМ - УГМ;
- разъединителей РПД-110 с электродвигательным приводом основных и заземляющих ножей;
- шкафов для питания и обогрева приводов выключателей и разъединителей и модернизация устройств релейной защиты и автоматики.



ОАО «Генерирующая компания» – одна из наиболее экономичных энергокомпаний России. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности является одним из основных направлений компании, нацеленных на минимизацию затрат, повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности.

Модернизация процесса водоподготовки

Реконструкция химического цеха – первый этап реализации программы внедрения передовых технологий водоподготовки на ТЭС ОАО «Генерирующая компания». По завершении реконструкции морально устаревшее оборудование, здания, сооружения и коммуникации будут демонтированы, а весь технологический процесс

производства и управления расположится в одном комплексе.

Выбор мембранных технологий проводился с участием специалистов ЗАО НПП «Биотехпрогресс» (г. Санкт-Петербург). Возрастающие требования к экологической безопасности технологических процессов диктуют необходимость применения безреагентных способов водоподготовки. Именно к таким малоотходным процессам относятся применяемые тех-

нологии ультра-микрофльтрации и обратного осмоса.

В результате использования мембранных технологий повысится качество обработанной воды. Так, после установок обратного осмоса, жесткость по сравнению с традиционной технологией снижается в 3 раза, содержание хлоридов, соединений железа также снижается более чем в 3 раза. За счет снижения расхода химических реагентов солесодержание сточных вод химического цеха значительно уменьшится по таким ингредиентам, как нитраты, железо, сульфаты, хлориды, СПАВ.

Управление технологическими процессами запланировано осуществлять на базе комплексной АСУТП, обеспечивающей контроль, сигнализацию, защиту, дистанционное управление. Реконструкция полностью изменит структуру работы цеха, включая управление производством и системы учета потребляемых энергоресурсов.

В настоящее время завершено строительство первого пускового комплекса химводоочистки Казанской ТЭЦ-2, проведены пусконаладочные работы, оборудование находится в опытно-промышленной эксплуатации.

Выполнение принятых решений позволит получить в 2015 г. современную, энергоэффективную, технологически и экологически совершенную теплоэлектростанцию в г. Казани. ■

Удельный расход топлива на отпуск тепла

