Агентство
Бизнес Интернэшнл

Информационно-аналитический обзор № 15

Парогазовые установки на электростанциях в России: факты и планы

Октябрь 2011

Содержание

		Стр.
1	**Актуальность проблемы**……	3
2	**Хронология ввода парогазовых установок в России до 2011 года**…….	4
3	**Парогазовые установки, введенные в эксплуатацию в 2011 году**…….	10
	3.1 ПГУ на электростанциях ОАО «Интер РАО ЕЭС»…….	10
	3.2 ПГУ на электростанциях ОАО «Э.ОН Россия»……...	11
	3.3 ПГУ на электростанциях ОАО «Энел ОГК-5»…….	12
	3.4 ПГУ на электростанциях ОАО «ОГК-6»……..	13
	3.5 ПГУ на электростанциях ОАО «ТГК-1»……...	14
	3.6 ПГУ на электростанциях ОАО «Мосэнерго»……...	16
	3.7 ПГУ на электростанциях ОАО «Квадра»…….	17
	3.8 ПГУ на электростанциях ЗАО «КЭС»……..	18
	3.9 ПГУ на электростанциях ОАО «Фортум»…….	19
	3.10 ПГУ на электростанциях ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго»……..	21
	3.11 ПГУ на электростанциях ОАО «Башкирэнерго»…….	22
	3.12 ПГУ на электростанциях ОАО «МОЭК»……	23
4	**Строящиеся парогазовые установки – основные события 2011 года**……...	24
	4.1 Проекты ПГУ ОАО «Интер РАО ЕЭС»…….	24
	4.2 Проекты ПГУ ОАО «ОГК-1»…….	25
	4.3 Проекты ПГУ ОАО «ОГК-2»…….	27
	4.4 Проекты ПГУ ОАО «ОГК-3»…….	31
	4.5 Проекты ПГУ ОАО «ОГК-6»…….	32
	4.6 Проекты ПГУ ОАО «ТГК-1»…….	35
	4.7 Проекты ПГУ ОАО «ТГК-2»…….	38
	4.8 Проекты ОАО «Мосэнерго»……..	42
	4.9 Проекты ПГУ ОАО «Квадра»…….	45
	4.10 Проекты ПГУ ЗАО «КЭС»…….	49
	4.11 Проекты ПГУ ОАО «Фортум»……..	63
	4.12 Проекты ПГУ группы «ЛУКОЙЛ»……...	65
	4.13 Проекты ПГУ ОАО «ТГК-11»……...	68
	4.14 Проекты ПГУ ОАО «Башкирэнерго»…….	70
	4.15 Проекты ПГУ других компаний……	71
5	**Возможные планы по ПГУ и отложенные проекты**…….	80

1. Актуальность проблемы

Мировой опыт внедрения в энергетику парогазовых и газотурбинных технологий, а также тенденции их развития, убедительно свидетельствует об экономичности и экологичности ПГУ-цикла. Технической основой, определяющей эффективность парогазовой установки, являются мощные высокотемпературные газовые турбины, рассчитанные на длительную надежную работу.

Планомерный переход на парогазовое оборудование действующих комплексных энергосистем и теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) является одним из основных направлений развития генерирующих мощностей, заложенных в скорректированной редакции Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики в России до 2020 года с перспективой до 2030 года.

В сентябре 2010 года Министерство энергетики РФ обсудило с генерирующими компания России вопросы по обязательному переводу на парогазовый цикл ТЭЦ и КЭС. Заседание группы провел заместитель Министра энергетики РФ Андрей Шишкин. В работе заседания приняли участие представители профильных департаментов Министерства энергетики России, представители Министерства промышленности и торговли России, руководители профильных подразделений российских энергетических компаний, представители ОАО «Силовые машины», ОАО «Атомэнергомаш» и др. На совещании обсуждались сроки перехода на парогазовый цикл в соответствующих секторах энергогенерации.

Новые технологии на базе современных газотурбинных установок позволяют в несколько раз увеличить долю комбинированной выработки электроэнергии на существующем тепловом потреблении. При этом современные установки позволяют достичь высоких показателей КПД в пределах от 50 % до 60 % и коэффициента использования тепла топлива – 82−87 %.

2. Хронология ввода парогазовых установок в России до 2011 года

В последние пять лет начался давно ожидаемый рост ввода ПГУ на электростанциях России. До 2006–2007 годов единственной крупной парогазовой станцией была Северо-Западная ТЭЦ в г.Санкт-Петербурге, где установлены две парогазовые установки мощностью по 450 МВт, укомплектованные газовыми турбинами мощностью 160 МВт типа V94.2 Siemens. В настоящее время ожидается, что к 2012 году установленная мощность ПГУ различных типов в России составит почти 20 млн кВт, а к 2030 году в России планируется ввести более 170 ГВт новых генерирующих мощностей.

2000-2006 годы

Северо-Западная ПГУ-ТЭС в г. Санкт-Петербурге

ОАО «Интер РАО ЕЭС»

Ввод объекта	Первый энергоблок Северо-Западной ТЭЦ введен в эксплуатацию в 2000 году. Пуск второго энергоблока состоялся в 2006 году.
Установленная мощность	ТЭС включает два энергоблока. Установленная электрическая мощность каждого энергоблока - 450 МВт, тепловая мощность - 350 Гкал·ч.
КПД	Коэффициент полезного действия энергоблоков более 51 %.

ПГУ-195 на энергоблоке № 3 Дзержинской ТЭЦ -19

ОАО «ТГК-6»

Ввод объекта	Энергоблок № 3 был введен в эксплуатацию в начале 2006 года.
Описание объекта	Работы по глубокой модернизации третьего блока Дзержинской ТЭЦ были начаты в 1993 году. В 1995 году реализация проекта была приостановлена из-за отсутствия финансирования и возобновилась только в 2002 году. В 2004 году был проведен технический аудит оборудования и заключен контракт с фирмой Siemens.
Установленная мощность	На ТЭЦ-19 установлена генерирующая установка суммарной мощностью 195 МВт.
КПД	КПД энергоблока № 3 увеличилось до 53 %.
Стоимость	Финансирование строительства осуществлялось в основном за счет привлеченного в 2004 году кредита Сбербанка России в размере 2,3 млрд рублей, а также собственных средств.
Оборудование	В состав ПГУ входят газовая турбина и генератор фирмы Siemens, котел-утилизатор производства завода «ЗиО МАР» (г. Подольск) и паровая турбина производства ОАО «Теплоэнергосервис-ЭК» (г. Екатеринбург).
Удельный расход топлива	Удельный расход газа на энергоблоке № 3 составляет 277 г/кВт и обеспечивает более 20 % экономии топлива.
Генподрядчик	Подрядчиком была компания ОАО «Группа Е4».