

ГАЗОТУРБИННАЯ КОГЕНЕРАЦИОННАЯ УСТАНОВКА ГТУ-75 ОАО НКНХ

А. И. Калашников

ОАО «Нижнекамскнефтехим», г. Нижнекамск

Газотурбинная установка «ГТУ-75» ОАО Нижнекамскнефтехим» предназначена для комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Проектирование установки выполнено научно-производственным предприятием «Энергоперспектива» г. Москвы совместно с Нижегородским филиалом института «Тепло-электропроект».

Строительно-монтажные работы выполнены Нижнекамскими строительными организациями: ООО СМТ «Промстрой», ЗАО «ВолгаКамознергомонтаж», ООО «Гидроэлектромонтаж», ОАО «Камэнергоремонт».

Пусконаладочные работы выполнены ОАО «Ивэлектроналадка» и ООО «ГЭМ-Наладка».

Установка расположена в двух отдельно стоящих зданиях.

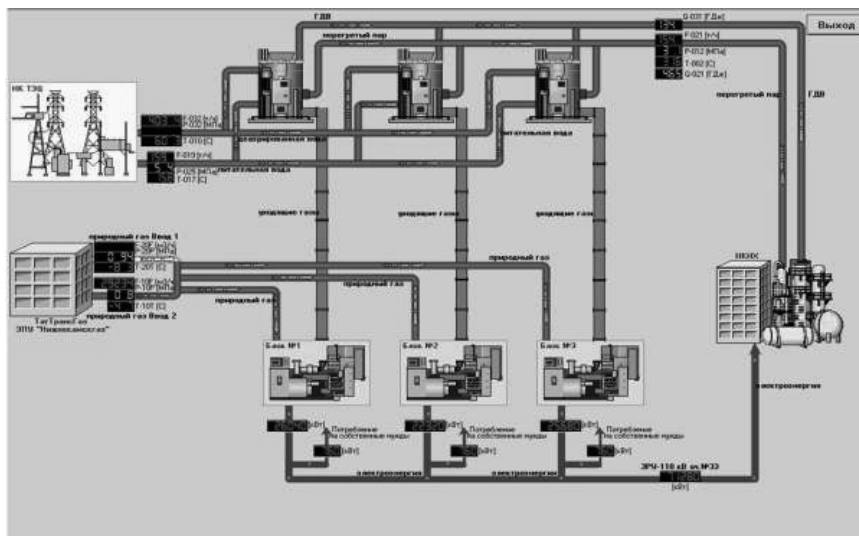


Рис. 1. Общая схема установки ГТУ-75.

Состав оборудования установки ГТУ-75:

Три газотурбинных установки MS 5001 электрической мощностью по 25 МВт фирмы «GE».

Три газовых компрессора 2НМ/1 производительностью по 10000 $\text{нм}^3/\text{час}$ газа фирмы «GE».

Поставку данного оборудования выполнила фирма «Nuovo Pignone», Италия.

Три котла утилизатора П-110 производительностью 56 т/час пара давлением 30 ата и температурой 300 °С и 13 Гкал горячей воды температурой 140 °С.

Поставщик: ОАО «Инжиниринговая компания «ЗИОМАР».

Электрическое оборудование отечественного производства (Москва, Чебоксары, Екатеринбург).

Строительные конструкции и материалы поставлены предприятиями города Нижнекамска и города Набережные Челны.

Управление энергостанцией осуществляется с помощью двухуровневой системы управления на базе компьютерных систем «Mark VIe» производства «GE».

Проектирование — 1 год.

Строительно-монтажные работы — 1,5 года.

Пусконаладочные работы — 10 месяцев.

Пуск первого блока — август 2007 года.

Выход на полную мощность — октябрь 2008 года.

Число часов наработки:

ТГ 1 — 4875:57:00;

ТГ 2 — 4509:31:00;

ТГ 3 — 12810:52:00.

Количество остановов:

ТГ 1 — 45;

ТГ 2 — 41;

ТГ 3 — 55.

Основные причины остановов:

- неисправность систем управления и защит;
- неисправность подшипника № 2 ТГ-3;
- неисправность кабельной муфты на кабельной трассе 110 кВ.

На данный момент выработано 520446,4 МВт·ч и 808735,1 Гкал.

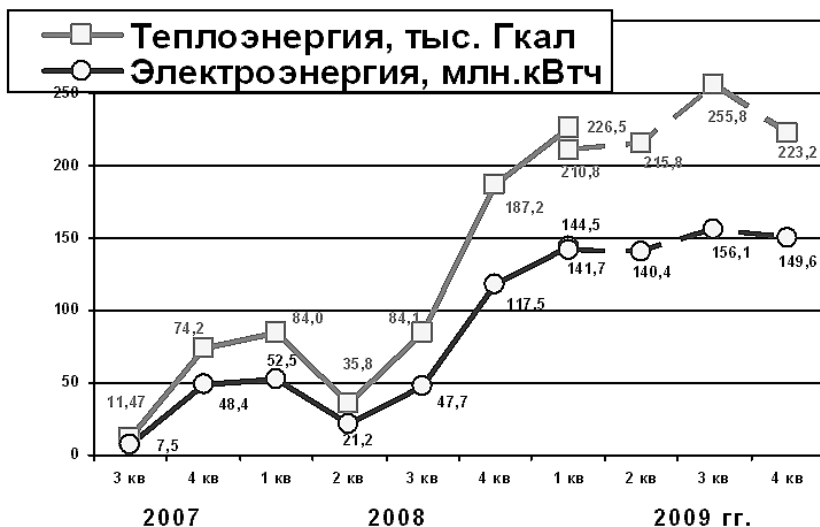


Рис. 2. Динамика выработки электроэнергии и тепла в 2007–2009 гг.

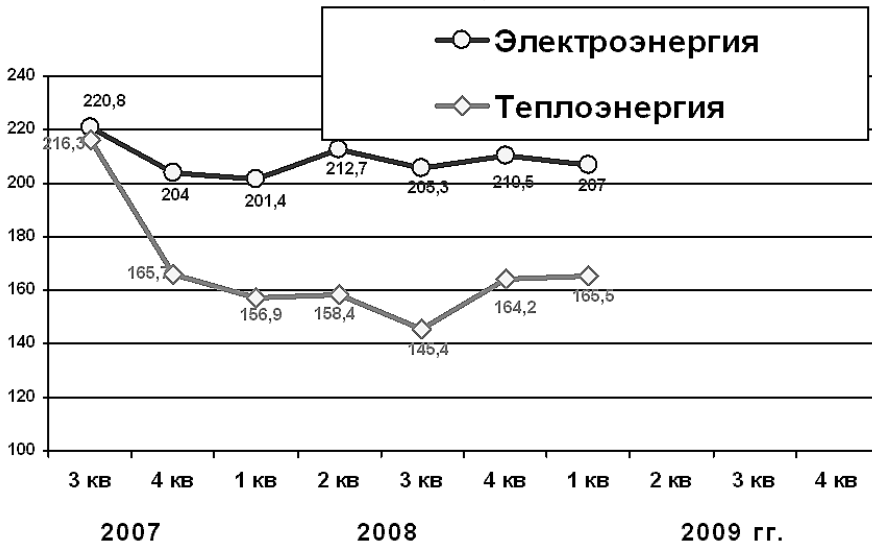


Рис. 3. Удельный расход условного топлива на ГТУ-75.

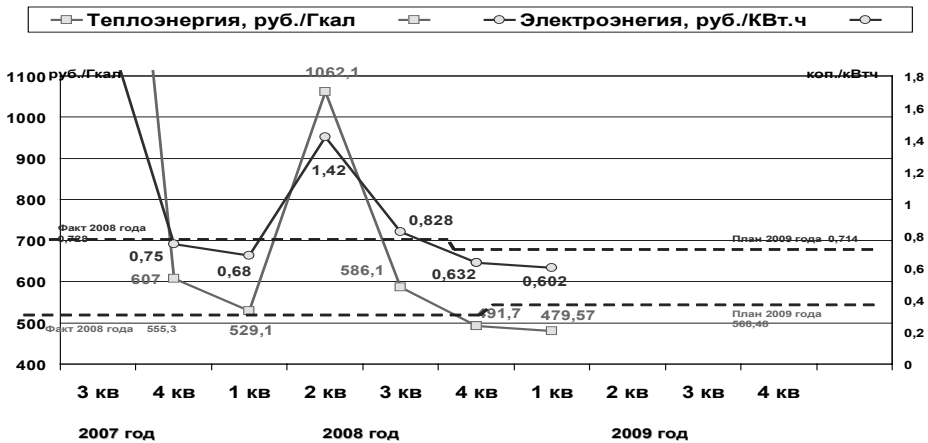


Рис. 4. Себестоимость энергоресурсов ГТЭ-75.



2007		2008				2009		
III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв
0,88	18,22	19,52	-4,44	10,56	51,39	97,35		

Рис. 5. Экономия от выработки электроэнергии ГТУ-75 по годам.



2007		2008				2009		
III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв	IV кв	I кв	II кв	III кв
1,45	17,96	24,47	-10,25	4,78	29,63	69,124		

Рис. 6. Экономия от выработки тепловой энергии ГТУ-75 по годам.

Фактический отпуск тепла и электроэнергии ГТУ-75 ОАО "Нижнекамскнефтехим"
при базовом режиме (на максимально заданной нагрузке) в зависимости от тн.в.

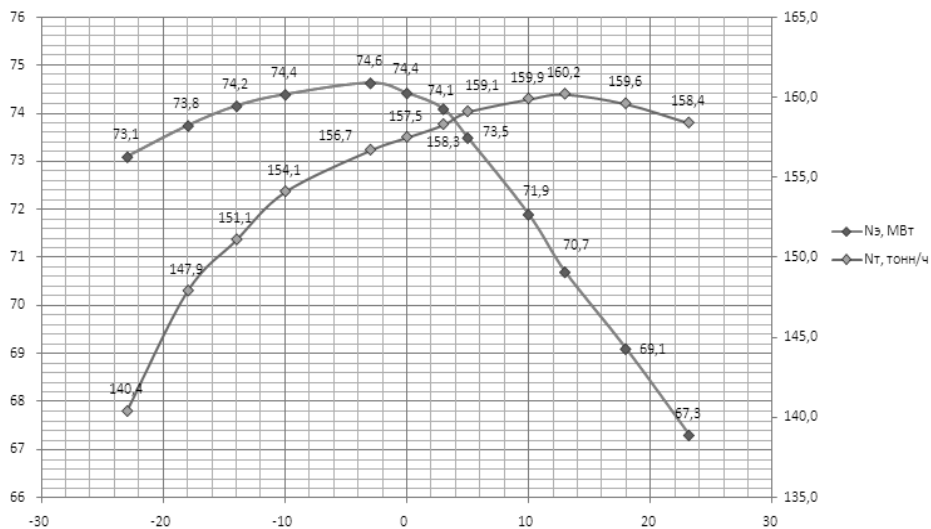


Рис. 7. Отпуск тепла и электроэнергии в зависимости от температуры окружающего воздуха.