

Газотурбинные электрические станции

Выполнил ст-нт 2-го курса

Группы ЭС-151

Хапсироков Тимур Джамбулатович

Руководитель:

к.пед.н Шпак Ольга Валентиновна

Оглавление:

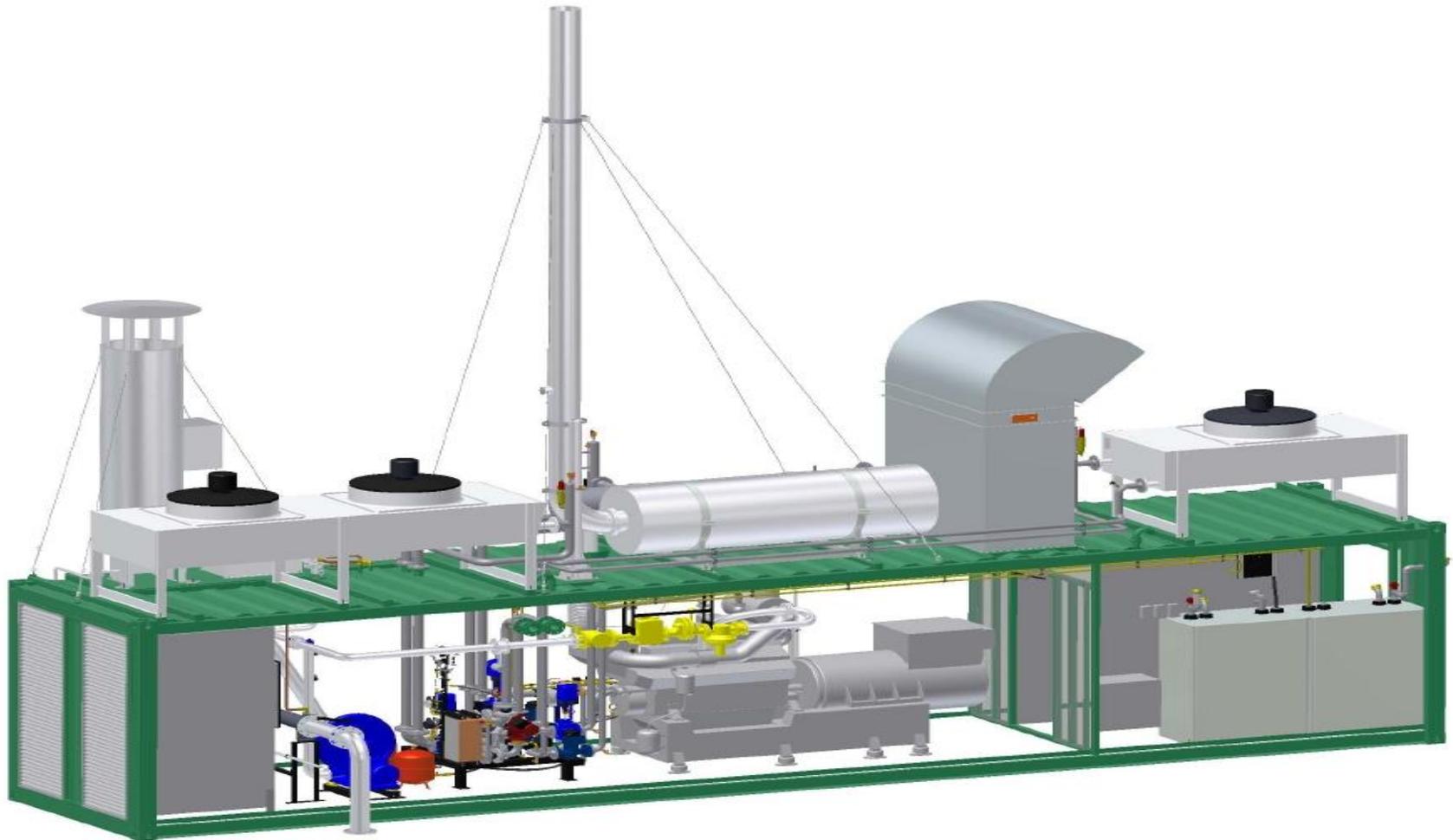
- Введение
- Мини-ГТУ “ЧЗ РТИ”
- Виды топлива
- Достоинства и недостатки
- Принцип работы
- Список используемой литературы

Газотурбинные электростанции — это современные, высокотехнологичные установки, генерирующие электричество и тепловую энергию, в которой в качестве привода электрического генератора используется газовая турбина.

Мини-ГТУ “ЧЗ РТИ”

Предварительная мощность 4МВт.

Рабочая 2МВт



Топливо:

- природный газ по ГОСТ 5542 или ОСТ 51.40;
- попутный нефтяной газ, дизельное топливо
магистральный газ.

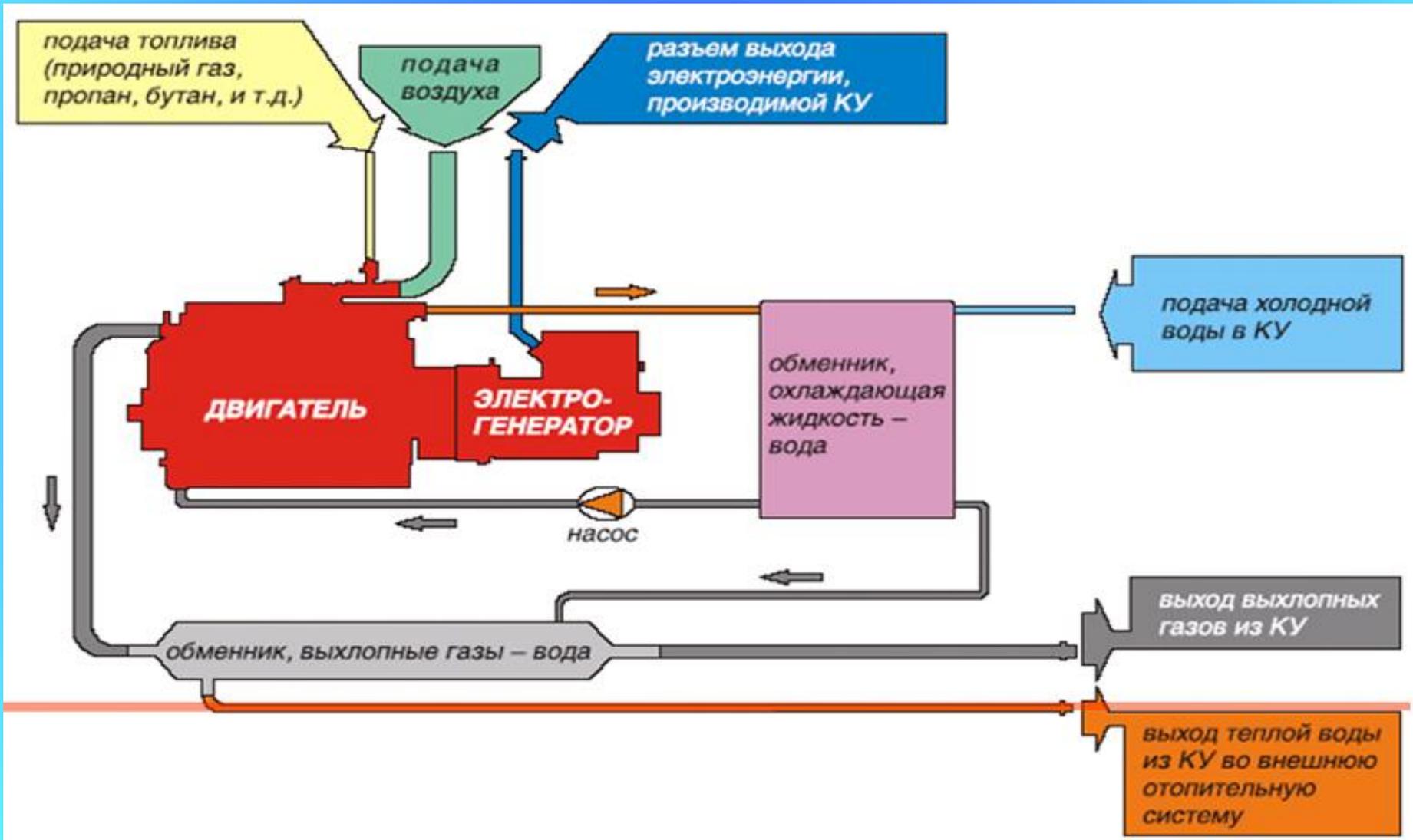
Достоинства:

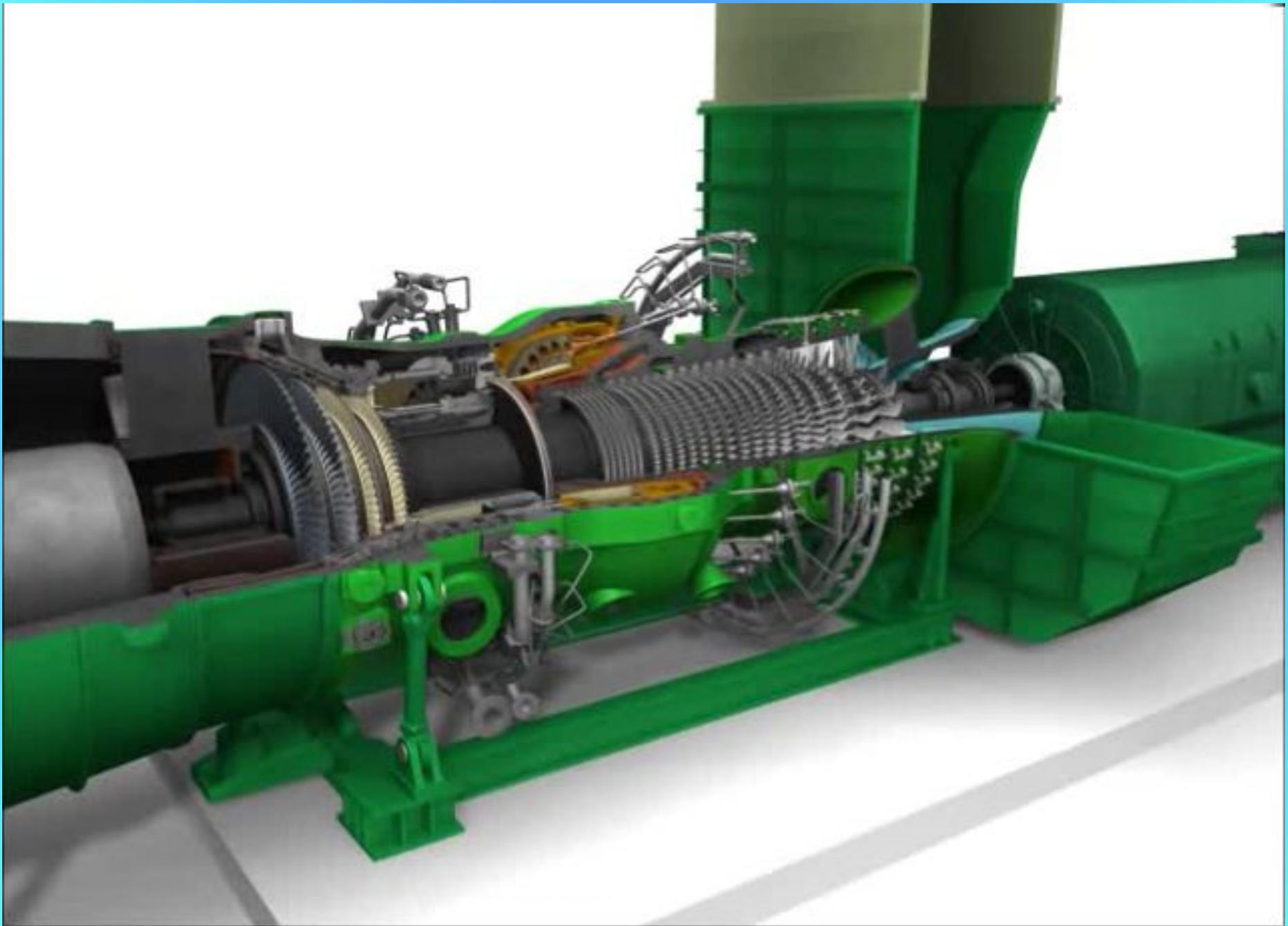
1. ГТЭС весьма надежны. В среднем, длительность работы основных узлов без капитального ремонта составляет до 100-130 тыс. часов.
2. КПД самой газотурбинной установки составляет порядка 51%, а при утилизации уходящих газов, общий КПД достигает уже 93%
3. Газотурбинные электростанции, имеют довольно небольшие размеры, что значительно уменьшает срок строительства, и, соответственно, позволяет им быстро окупаться.
4. Газотурбинные электростанции довольно экологичны, чему в последнее время уделяется все больше внимания.
5. ГТЭС могут работать в полностью автоматическом режиме, а возможность полной диагностики состояния оборудования или основных узлов станции, простота управления и, соответственно, минимальное количество обслуживающего персонала делают их наиболее оптимальным решением в самых различных ситуациях.

Недостатки:

1. Для того, чтобы установка давала полезную мощность, начальная температура газа перед турбиной должна быть больше $550\text{ }^{\circ}\text{C}$, т.е., весьма высокой. Это вызывает определенные трудности при практическом выполнении газовых турбин, требуя как специальных весьма жаростойких материалов, так и специальных систем охлаждения наиболее высокотемпературных частей.
2. На привод компрессора расходуется до 50 – 70 % мощности, развиваемой турбиной. Поэтому полезная мощность газотурбинной установки гораздо меньше фактической мощности газовой турбины.
3. В газотурбинных установках исключено применение твердого топлива по обычной схеме. Наилучшие виды топлива для ГТУ – природный газ и качественное жидкое (керосин). Мазут же требует специальной подготовки для удаления шлакообразующих примесей.

Принцип работы мини-ГТУ





Список использованной литературы:

1. Дьяков А. Ф. “Основные направления развития энергетики в России”. М. 2009 г.
2. Цанев С.В. “Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций” М.2002г.
3. <https://www.youtube.com/watch?v=ctoXEfAx-fQ&t=386s>