

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



Выполнили:
Ходченко Мария
Иванова Ольга
Бухина Ксения
Нефёдова Александра
11 «Г» класс.

ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Это электростанция, вырабатывающая электрическую энергию за счет преобразования химической энергии топлива в механическую энергию вращения вала электрогенератора.



Первые ТЭС появились в Нью-Йорке в 1882 году, а в 1883 году первая тепловая электростанция была построена в России в С.Петербурге. С момента своего появления, именно ТЭС получили наибольшее распространение, учитывая все увеличивающуюся энергетическую потребность наступившего техногенного века. Вплоть до середины 70-х годов прошлого века, именно эксплуатация ТЭС являлась доминирующим способом получения электроэнергии.



ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСТВА В ТЭС

Происходит при участии множества последовательных этапов, но общий принцип её работы очень прост. Вначале топливо сжигается в специальной камере сгорания (паровом котле), при этом выделяется большое количество тепла, которое превращает воду, циркулирующую по специальным системам труб расположенным внутри котла, в пар. Постоянно нарастающее давление пара вращает ротор турбины, которая передает энергию вращения на вал генератора, и в результате вырабатывается электрический ток.

СУЩЕСТВУЕТ НЕСКОЛЬКО ТИПОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.

- **Тепловая паротурбинная электростанция (ТПЭС)**
- **Государственная районная электрическая станция (ГРЭС)**
- **Тепловые электростанции с парогазотурбинной установкой (ПГЭС)**



ТЕПЛОВАЯ ПАРОТУРБИННАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

В электростанциях такого типа, тепловая энергия сжигаемого топлива используется в парогенераторе, где достигается очень высокое давление водяного пара, приводящего в движение ротор турбины и, соответственно, генератор. В качестве топлива, на таких теплоэлектростанциях используется мазут или дизель, а также природный газ, уголь, торф, сланцы, иными словами все виды топлива. КПД ТПЭС составляет около 40 %, а их мощность может достигать 3-6 ГВт.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РАЙОННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ (ГРЭС)

Это тепловая паротурбинная электростанция, оборудованная специальными конденсационными турбинами, которые не утилизируют энергию отработанных газов и не превращают её в тепло, например, для обогрева зданий. Такие электростанции еще называют конденсационными электростанциями.

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С ПАРОГАЗОТУРБИННОЙ УСТАНОВКОЙ (ПГЭС)

Это электростанции комбинированного типа. Они оборудованы паротурбинными и газотурбинными механизмами, и их КПД достигает 41-44%. Эти электростанции также позволяют утилизировать тепло и превращать его в тепловую энергию, идущую на отопление зданий.

Главным недостатком всех тепловых электростанций является тип используемого топлива. Все виды топлива, которые применяют на ТЭС, являются невозполнимыми природными ресурсами, которые медленно, но неуклонно заканчиваются.





Именно поэтому в настоящее время, наряду с использованием атомных электростанций, ведутся разработки механизма выработки электроэнергии при помощи восполняемых или других альтернативных источников энергии.