

УДК 621.3

## КРУПНЕЙШИЕ ТЭС МИРА THE LARGEST THERMAL POWER PLANTS IN THE WORLD

Васильева А.И.

Научный руководитель – Петрашевич Н.С.  
 Белорусский национальный технический университет,  
 г. Минск, Республика Беларусь  
 nik.petrashevitch@gmail.com

A. Vasileva

Supervisor– N. Petrashevitch, Senior Lecturer  
 Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

***Аннотация:** представлен список первых пяти крупных ТЭС мира и их характеристики, особенности.*

***Abstract:** this article presents the list of the largest thermal power plants in the world and its characteristics.*

***Ключевые слова:** крупнейшие ТЭС мира, первая ТЭС в мире, первая станция на торфе.*

***Keywords:** the largest thermal power plants, the first power plant on peat.*

### **Введение**

Тепловая электростанция или сокращенно ТЭС – это электрическая станция, вырабатывающая электрическую энергию в результате преобразования теплоты, которая выделяется при сжигании топлива. Первые ТЭС появились в Нью-Йорке (1882 год), в Санкт-Петербурге (1883 год), в Берлине (1884 год), а после стали преимущественно распространяться.

### **Основная часть**

Представим в виде таблицы по порядку убывания самые крупные ТЭС мира, а также их мощность, на каком топливе работают и в каком государстве располагается.

Таблица 1- Крупные ТЭС мира

Наименование	Мощность (МВт)	Топливо	Государство
«Токэто»	6600	уголь	Китай
Тайчжунская	5824	уголь	Китай (Тайвань)
Сургутская ГРЭС-2	5597,1	попутный и природный газ	Россия
«Bełchatów» (Белхатувская)	5354	уголь	Польша
«Фуццу»	5040	попутный и природный газ	Япония

### 1. Tuoketuo

Состав станции: 5 энергоблоков, которые включают в себя еще по 2 блока единичной мощностью 600 МВт. Для собственных нужд установлено 2 блока суммарной мощностью 600 МВт. Уголь добывают примерно в 50 км от нее, а потребность в воде удовлетворяется путем откачки воды с Желтой реки, расположенной в 12 км. Площадь станции составляет свыше 2,5 км<sup>2</sup>. Среднегодовая выработка электроэнергии составляет 33,317 млрд кВт\*ч.

«Токэто» принадлежит рекорд по строительству энергоисточников. Интервал между строительством двух блоков составил 50 дней.

### 2. Тайчжунская ТЭС

До 2011 года занимала первое место. Затем ее опередили Сургутская ГРЭС-2 и Tuoketuo. Но после установки дополнительных блоков она заняла второе место.

Состав станции: 10 энергоблоков по 550 МВт каждый на угле и 4 дополнительных блока по 70 МВт на природном газе. Используется 22 ветровые турбины суммарной мощностью 44 МВт. Среднегодовая выработка электроэнергии составляет 42 млрд. кВт\*ч. Тайчжунская ТЭС занимает территорию 2,5 x 1,5 км.

Станция считается самым крупным загрязнителем атмосферы на Земле. Также славится тем, что каждая труба является произведением искусств.

### 3. Сургутская ГРЭС-2

Состоит из 8 энергоблоков: 6x800 МВт и 2x400 МВт. Работает на попутном нефтяном газе и природном газе (их соотношение 70/30 %). Площадь станции составляет 0,85 км<sup>2</sup>. Выработка электроэнергии – 30,2 млрд кВт\*ч.

Построена в суровых условиях Сибири, где применялись все доступные технологии на тот момент. А сейчас находится под контролем немецкой компании Unipro. В 2011 была произведена замена старых энергоблоков на два современных.

### 4. Белхатувская ТЭС

Состоит из 13 энергоблоков: 12x370/380 МВт и 1x858 МВт. Является крупнейшей в Европе, которая работает на ископаемом топливе. Работает на буром угле, добываемой вблизи станции. Общая площадь составляет 7,5 км<sup>2</sup>.

Выбрасывает много CO<sub>2</sub> в атмосферный воздух. В 2014 году Европейская комиссия присвоила станции статус, как оказывающей наибольшее воздействие на изменение климата в Европе.

### 5. Futtsu Power Plant

Состоит из четырех блоков: 2 по 1000 МВт и 2 по 1520 МВт. Самая мощная станция в Японии на ископаемом топливе. И вторая после Сургутской ГРЭС-2 работающей на газе.

Хотелось бы отметить следующие теплоэлектростанции:

- Лукомльская ГРЭС

Занимает 92 место в списке крупнейших ТЭС мира. Является самой крупной в Беларуси с установленной мощностью 2890 МВт. Площадь примерно 2,3 км<sup>2</sup>.

- Экибастузская ГРЭС-2

Находиться в Казахстане. Ей принадлежит мировой рекорд, который занесен в книгу рекордов Гиннеса. Высота дымовой трубы составляет 420 м и является самой высокой дымовой трубой в мире. Среди рейтинга самых высоких зданий занимает 27 место, выше даже Эйфелевой башни.

•Первая ТЭС в мире

Находится в Нью-Йорке и приступила к работе 4 сентября 1882 года. Построена при поддержке Edison Illuminating Company, которую возглавлял знаменитый изобретатель Томас Эдисон. И его генераторы были установлены на станции, мощностью свыше 500 кВт. За первый год работы обеспечила электричеством чуть более 80 клиентов (400 лампочек). Но в 1890 году станцию уничтожил пожар.

•Первая станция на торфе

Использовать торф в качестве топлива предложил русский инженер Роберт Классон. И первая такая станция построена в Ногинске в 1914 году. Также она является одной из старейших действующих ТЭС в мире. Электрическая мощность составляет 548 МВт, а установленная тепловая мощность – 277 Гкал/ч.

**Заключение**

Несмотря на бурное развитие альтернативной энергетики станции ТЭС остаются более востребованными. Доля вырабатываемой ТЭС электроэнергии в мире составляет примерно 80%.

**Литература**

1. Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов/ Под ред. В.Я. Гиршвельда. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 448 с.

2. Крупнейшие электростанции мира [Электронный ресурс] / «ЭНЕКА»- Режим доступа : <https://eneca.by/novosti/energetika-i-energoeffektivnost/krupneyshie-elektrostancii-mira> .- Дата доступа : 12.03.2021.

3. Тепловая электростанция [Электронный ресурс] / Большая российская энциклопедия - 2015. - Режим доступа : [https://bigenc.ru/technology\\_and\\_technique/text/4187983](https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4187983).- Дата доступа : 12.03.2021.