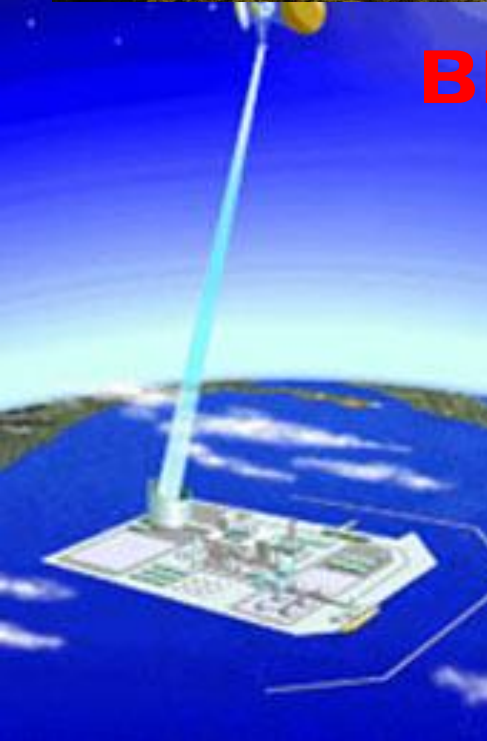




# Экзотические и перспективные виды электростанций



Учитель физики

**Карпачева Валентина Алексеевна**





# Оглавление

- ← **Классификация**
- ← **Ветроэлектростанции (ВЭС)**
- ← **Геотермальные электростанции (ГеоТЭС)**
- ← **Солнечные электростанции (СЭС)**
- ← **Электростанции с МГД генератором**
- ← **Электрохимические электростанции**
- ← **Источники информации**



# Классификация

## Экзотические (редко применяемые)

- Ветроэлектростанции (ВЭС)
- Геотермальные электростанции
- Солнечная энергетика
  - Электростанции на солнечных элементах
  - Гелиостанции
- Электрохимические электростанции (ЭЭС) на основе топливных элементов
- Электростанции с магнетогидродинамическим генератором
- Электростанции на рудничном, болотном газе, биогазе, лэндфилл газе

## Перспективные (пока не применяемые)

- Станции реакции синтеза
- Электростанции на биомассе





# Ветроэлектростанции (ВЭС)

- Ветроэлектростанции — несколько ветрогенераторов, собранных в одном, или нескольких местах. Крупные ветряные электростанции могут состоять из 100 и более ветрогенераторов.



# Вид ветряных электростанций



# Геотермальные электростанции (ГеоТЭС)

## Геотермальные электростанции

вырабатывают электрическую энергию из тепловой энергии подземных источников (например, гейзеров).



# Устройство геотермальных электростанций

Существует несколько способов получения энергии на ГеоТЭС:

- **Прямая схема:** пар направляется по трубам в турбины, соединённые с электрогенераторами;
- **Непрямая схема:** аналогична прямой схеме, но перед попаданием в трубы пар очищают от газов, вызывающих разрушение труб;
- **Смешанная схема:** аналогична прямой схеме, но после конденсации из воды удаляют не растворившиеся в ней газы.





# Солнечные электростанции (СЭС)

## Солнечные электростанции (СЭС)

— инженерные сооружения,  
служащее преобразованию  
солнечной радиации в  
электрическую энергию.



# Способы получения электричества и тепла

- Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- гелиотермальная энергетика - Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи и последующее распределение и использование тепла (фокусирование солнечного излучения на сосуде с водой для последующего использования нагретой воды в отоплении или в паровых электрогенераторах).
- «Солнечный парус» может в безвоздушном пространстве преобразовывать солнечные лучи в кинетическую энергию.
- Термовоздушные электростанции (преобразование солнечной энергию в энергию воздушного потока, направляемого на турбогенератор).
- Солнечные аэростатные электростанции (генерация водяного пара внутри баллона аэростата за счет нагрева солнечным излучением поверхности аэростата, покрытой селективно-поглощающим покрытием). Преимущество — запаса пара в баллоне достаточно для работы электростанции в темное время суток и в ненастную погоду.

# Виды СЭС



# Электростанции с МГД генератором

**Электростанции с  
магнитогидродинамическим  
генератором.**

**МГД-генератор** — энергетическая установка, в которой энергия рабочего тела (жидкой или газообразной электропроводящей среды), движущегося в магнитном поле, преобразуется непосредственно в электрическую энергию.

# Магнитогидродинамический генератор

- Прямое (непосредственное) преобразование энергии составляет главную особенность М. Г., отличающую его от электромашинных генераторов.
- Процесс генерирования электрического тока в М. Г. основан на явлении электромагнитной индукции, на возникновении тока в проводнике, пересекающем силовые линии магнитного поля.
- В М. Г. проводником является само рабочее тело, в котором при движении поперёк магнитного поля возникают противоположно направленные потоки носителей зарядов противоположных знаков.
- Рабочими телами М. Г. могут служить электролиты, жидкие металлы и ионизованные газы (плазма).



# Электрохимические электростанции (ЭЭС):

- на гальваническом элементе;
- на аккумуляторе;
- на основе топливных элементов.

# Топливный элемент

**Топливный элемент** — электрохимическое устройство, подобное гальваническому элементу, но отличающееся от него тем, что вещества для электрохимической реакции подаются в него извне — в отличие от ограниченного количества энергии, запасенного в гальваническом элементе или аккумуляторе.





# Источники информации

1. Википедия (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>)
2. <http://solar-battarey.narod.ru>
3. <http://www.krugosvet.ru>
4. <http://slovari.yandex.ru>

