МОУ «Лицей № 43»

(естественно-технический)

**СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

Дергунов Денис

10 «А» класс

Саранск

2013г.

 Альтернативная энергетика — совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгодности их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде. Солнечная энергетика — направление нетрадиционной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует неисчерпаемый источник энергии и является экологически чистой, то есть не производящей вредных отходов. Производство энергии с помощью солнечных электростанций хорошо согласовывается с концепцией распределённого производства энергии [1].

По сути своей, использование солнечной энергии, как источник для получения тепла и вырабатывания электричества, является не таким уж и плохим методом. Да, этот метод сильно зависит от климата и погодных условий, но, как и любой другой способ получения энергии, гелиоэнергетика имеет свои плюсы и минусы.
 Достоинства:

* Общедоступность и неисчерпаемость ресурса.
* Теоретически, имеет полную безопасность для окружающей среды, хотя существует вероятность того, что внедрение солнечной энергии, как не альтернативный источник (использование его в промышленных масштабах), может изменить климат нашей планеты. Сейчас это не представляет никакой угрозы.

Недостатки:

* Зависимость от погоды и времени суток.
* Как следствие, необходимость аккумуляции энергии (получаемую энергию необходимую накапливать, используя для этого батареи или аккумуляторы).
* Высокая стоимость конструкции, связанная с применением редких элементов.
* Необходимость периодической очистки отражающей поверхности от пыли.
* Нагрев атмосферы над электростанцией (в противном случае солнечная радиация будет тратиться на нагрев воздуха).

Собственно, это все основные достоинства и недостатки использования солнечной энергетики. Наряду с другими альтернативными источниками получения энергии, гелиоэнергетика не получила особого распространения. Допустим, её использование не было уместно в 70% территории нашей страны, т.к. кол-во получаемой солнечной радиации в нашей стране мало. Зато её использование было уместно в странах, расположенных ближе экватору (страны южной Европы и северной Африки).

Есть два основных прибора (способа) «собирания» солнечной энергии:

 1. Солнечный коллектор.

 2. Солнечная батарея.

Не стоит подробно описывать эти устройства, стоит назвать только одно главное отличие одного от другого.

Солнечная батарея – несколько соединенных фотоэлектрических преобразователей (фотоэлементов), прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток. Фотоэлемент – электронный прибор, используемый для преобразования энергии фотонов (элементарных частиц) в электрическую энергию. Первый фотоэлемент создал Александр Столетов в конце 19 века[2].

Солнечный коллектор — устройство для сбора тепловой энергии Солнца, переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением. В отличие от солнечных батарей, производящих непосредственно электричество, солнечный коллектор производит нагрев материала-теплоносителя.

Не стоит забывать, что солнечная энергия – условно нескончаема и бесплатна, а экологического загрязнения при её использовании быть не должно. Но здесь есть одно большое «но». Оборудование, требуемое для получения и обработки солнечного света, создает огромный вред для нашей природы. К примеру, для создания фотоэлементов требуются довольно редкие ресурсы, но когда стоит вопрос утилизации (срок фотоэлементов составляет около 30-50 лет), то эти самые редкие ресурсы имеют долгий период полураспада (а точнее их соединения и материалы, созданные из этих ресурсов). При использовании же солнечных коллекторов (а все они имеют очень большую площадь поверхности, т.к. солнечной радиации используется мало при работе коллекторов, так сказать, их КПД мало) большие территории земель затеняются, это приводит к сильным изменениям почвенных условий и растительности. При использовании же коллекторов в городах (на крышах домов, допустим) вызывается нагрев воздуха при прохождении через него солнечного излучения, сконцентрированного зеркальными отражателями. Это приводит к изменению теплового баланса и влажности. Но опять же, стоит сказать, что использование гелиоэнергетики в процентном соотношении очень мало, так что сейчас её применение не носит опасности.

**Вердикт**: В мире ежегодный прирост энергетики за последние пять лет составлял в среднем около 50%.Сгенерированная на основе солнечного излучения энергия гипотетически сможет к 2050 году обеспечить 20-25 % потребностей человечества в электричестве и сократит выбросы углекислоты. Как полагают эксперты Международного энергетического агентства (IEA), солнечная энергетика уже через 40 лет при соответствующем уровне распространения передовых технологий будет вырабатывать около 9 тысяч тераватт-часов — или 20-25 % всего необходимого электричества, и это обеспечит сокращение выбросов углекислого газа на 6 млрд тонн ежегодно [3].

**Вопросы:**

1. Какие еще альтернативные источники энергии можно назвать?

 2. Существует ли вероятность установки солнечных батарей в моем городе?

 3. Хотел бы я при возможности использовать солнечную энергию, как основной источник энергии?

 4. Чем меня заинтересовала эта тема доклада?

1. Ветряные, Геотермальные (тепло планеты), Гидроэнергетические (подводные течения)
2. Вопрос об установке солнечных батарей в моем городе достаточно спорный. Мой город находится в полосе, где количество солнечной радиации меньше среднего. Установка и использование солнечных батарей будет просто невыгодно.
3. Я готов использовать гелиоэнергетику, когда традиционные источники энергии истратят свои ресурсы. Я полагаю, что к этому времени материалы, используемые для изготовки солнечных батарей (коллекторов) будут более дешевыми и доступными для утилизации.
4. В детстве, когда я узнал, что можно добыть энергию с помощью солнца, меня интересовал такой вопрос: «Почему люди не могут заменить все свои источники получения энергии на получение энергии с помощью солнца». Для меня тогда казалось, что это не представляет каких-либо минусов, только плюсы. Изучив подробности гелиоэнергетики, я понял, что не все так хорошо, как мне казалось.

**Список литературы:**

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Гелиоэнергетика](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)
2. Калинин М.И. Солнечная энергия – развитие будущего // Хочу все знать, 2001, №4, с. 15-17
3. <http://www.bfm.ru/news/54793?doctype=news>