

Д.В. НАРКЕВИЧ, студент гр. ЭЭб-154 (КузГТУ)
А.С. СЫСОЛЯТИН, студент гр. ТЭб-121 (КузГТУ)
г. Кемерово

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Возобновляемая энергетика сегодня является наиболее динамично развивающимся направлением электро- и теплоэнергетики. Особое значение возобновляемые ресурсы имеют в децентрализованных системах электроснабжения, характерных для значительных территорий многих стран.

Возобновляемые источники энергии – источники энергии, которые естественным образом воспроизводятся в краткосрочной перспективе.

По источнику энергии ВИЭ делятся на [1]:

1. солнечная энергетика;
2. ветровая энергетика;
3. гидроэнергетика;
4. геотермальная энергетика;
5. энергия приливов и отливов;
6. энергия волн;
7. биоэнергетика.

Рассмотрим основные из них.

Солнечная энергетика – основана на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Принцип действия солнечных установок состоит в преобразовании солнечного света в постоянный электрический ток. Энергия может использоваться как напрямую, так и запасаться в аккумуляторных батареях. Если требуется получить 220 В переменного тока, нужно использовать преобразователи – инверторы.

Использование солнечной энергии имеет ряд преимуществ:

- экологичность;
- простота в обслуживании;
- автономность работы;
- бесшумность работы;
- значительный срок службы;
- перспективность, доступность и неисчерпаемость источника энергии в условиях постоянного роста цен на традиционные виды энергоносителей

Наряду с достоинствами, у использования данного вида энергии есть и недостатки:

- большая зависимость от природных условий;

- высокая стоимость конструкции, связанная с применением редких элементов (к примеру, индий и теллур);
- необходимость использования больших площадей;
- необходимость очистки поглощающей поверхности от загрязнений;
- необходимость аккумуляции энергии [2, 3].

Ветроэнергетика специализируется на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую и механическую. Такое преобразование осуществляется ветрогенератором (для получения электрической энергии), ветряной мельницей (для преобразования в механическую энергию), и другими.

Ветроустановки могут работать как совместно с сетью, так и в автономном режиме. Они предназначены для электрооснабжения индивидуальных домовладений и объектов, удаленных от централизованного энергоснабжения.

Достоинства ветроэнергетики:

- экологичность;
- быстрое возведение ветроустановки;
- отсутствие влияния на тепловой баланс атмосферы Земли.

Недостатки:

- шум;
- занимают большую площадь;
- необходимость резервирования ветровой станции или аккумулирования произведенной энергии;
- низкая интенсивность;
- зависимость от времени года, погодных условий, географического положения [4, 5].

Гидроэнергетика – энергия, сосредоточенная в потоках водных масс в русловых водотоках и приливных движениях. Чаще всего используется энергия падающей воды. Наиболее распространенный способ использования энергии воды – сооружение плотин с установкой гидроэлектростанции.

Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища. Также возможно использование кинетической энергии воды бесплотинных ГЭС.

Достоинства данного ВИЭ:

- дешевая электроэнергия;
- отсутствуют вредные выбросы в атмосферу;
- смягчение климата вблизи крупных водохранилищ;
- генераторы ГЭС можно достаточно быстро включать и выключать в зависимости от потребления энергии.

Недостатки:

- строительство ГЭС более капиталоёмкое;

- большое расстояние ГЭС от потребителей;
- затопление пахотных земель;
- водохранилища занимают большие территории;
- разрушение экосистем [6].

Геотермальная энергетика – производство электрической и тепловой энергии на геотермальных станциях за счет тепловой энергии, содержащейся в недрах земли. Источником такой энергии для здания и сооружения является тепловой насос, который забирает накопленную землей или подземными грунтовыми водами тепло и передает его в дом [7].

Данное ВИЭ имеет ряд преимуществ:

- не требует топлива;
- независима от времени суток, сезона, погоды;
- не вызывает парникового эффекта;
- станции не занимают много места;
- геотермальные источники энергии не загрязняют окружающую среду.

Так же у данного ВИЭ существуют недостатки:

- постройка станции относительно дорога;
- выбрасывание пара, в составе которого могут быть сероводород, радон и другие вредные примеси;
- использовании воды с глубоких горизонтов ставится вопрос ее утилизации после использования – из-за химического состава такую воду нужно сливать либо обратно в глубокие слои, либо в океан [8].

В итоге можно сказать, что получение энергии из возобновляемых источников являются более экологичными, нежели традиционные способы получения, и обладают неисчерпаемыми запасами. В настоящее время ВИЭ достаточно быстро развивается, расширяя области применения возобновляемой энергетики и увеличивая ее вклад в мировой энергетический баланс.

Список литературы:

1. Возобновляемая энергия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rushydro.ru/industry/biblioteka/14289.html#1>.
2. Энергия солнца [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altenergo-nii.ru/renewable/solar>.
3. Солнечная энергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_энергетика.
4. Ветроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ветроэнергетика>.
5. Ветроэнергетика: перспективы, плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://altenergiya.ru/veter/vetroenergetika-plyusy-i-minusy.html>.

6. Гидроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гидроэнергетика>.
7. Геотермальная энергия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altenergo-nii.ru/renewable/geothermal>.
8. Геотермальная энергия: плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.syl.ru/article/173209/new_geotermalnaya-energiya-plyusyi-i-minusyi-geotermalnyie-istochniki-energii.