

Михайлова Л.В. Солнечные электростанции сегодня // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 06 (июнь). – АРТ 303-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.91

Михайлова Любовь Викторовна

Студентка 2 курса, факультет АВИЭТ

Научный руководитель: Гареев Рустам Ильдусович, ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Уфимский Государственный Авиационный Технический

Университет» г. Уфа, Республика Башкортостан

lyba11@mail.ru

СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СЕГОДНЯ

Аннотация: В данной статье рассматриваются солнечные электростанции, их преимущество перед другими альтернативными источниками энергии. Особое внимание уделяется разновидности и применению СЭС в настоящее время.

Ключевые слова: солнечные электростанции, СЭС, электроэнергия.

Mikhailova Lyubov Viktorovna

Second year student, faculty of AVIET

Supervisor: Gareev Rustam Ildusovich, art. Teacher FBBOU V «Ufa State
Aviation Technical University» Ufa, Republic of Bashkortostan

lyba11@mail.ru

SOLAR POWER STATIONS TODAY

Annotation: This article considers solar power plants, their advantage over other alternative energy sources. Particular attention is paid to the variety and application of SES at the present time.

Key words: solar power stations, SES, electric power.

С каждым днем потребление электроэнергии в мире растет, а её производство становится дороже. Ресурсы для тепловых электростанций исчерпывают себя и наносят вред всему окружающему миру. В наши дни немало внимания уделяется альтернативным источникам энергии. Поговорим подробнее о солнечных электростанциях.

Как известно, они преобразуют энергию солнечной радиации в электроэнергию. Но что же такое солнечная энергетика? Это непосредственное использование солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика имеет ряд преимуществ, такие как:

- *Не требует подключения к центральной энергосети.*
- *Не нужно платить за электричество.*
- *Полная автономность системы.*
- *Возможность коллективного подключения.*
- *Долгий срок службы.*
- *Нет всплесков и отключений энергии.*
- *Самая экологически чистая энергия.*

Перейдем непосредственно к солнечной электростанции. **СЭС**-инженерное сооружение, служащее преобразованию солнечной радиации в электрическую энергию. Они бывают двух видов:

1. фотоэлектрические (непосредственно преобразуют солнечную энергию в электроэнергию при помощи фотоэлектрического генератора).
2. термодинамические (преобразуют солнечную энергию в тепловую, а потом в электрическую)

Рассмотрим по подробнее каждую их них.

Фотоэлектрические солнечные электростанции

Главными ее элементами являются солнечные батареи. Они состоят из тонких пленок кремния или других полупроводниковых материалов и могут преобразовывать солнечную энергию в постоянный электрический ток.

Фотоэлектрические преобразователи отличаются надежностью, стабильностью, а срок их службы практически не ограничен. Они могут преобразовывать как прямой, так и рассеянный солнечный свет.

К плюсам таких преобразователей можно отнести небольшую массу, простоту обслуживания, модульный тип конструкции, который позволяет создавать установки любой мощности.

К недостаткам солнечных батарей можно отнести высокую стоимость и низкий КПД.

Фотоэлектрические солнечные электростанции используют для энергоснабжения автономных потребителей малой мощности, питания радионавигационной и маломощной радиоэлектронной аппаратуры, привода экспериментальных электромобилей и самолётов.

Есть надежда, что в будущем им найдут применение в отоплении и электроснабжении жилых домов.

Термодинамические солнечные электростанции

В таком устройстве используют теплообменные элементы с селективным светопоглощающим покрытием. Они способны поглощать до 97% попадающего на них солнечного света. С помощью теплообменников

воду превращают в пар в обычных паровых котлах, что позволяет получить эффективный термодинамический цикл в паровой турбине. КПД солнечной паротурбинной установки может достигать 20%.

Мощность термодинамических солнечных электростанций выше, чем мощность фотоэлектрических станций.

Солнечные электростанции бывают нескольких типов:

- СЭС башенного типа
- СЭС тарельчатого типа
- СЭС, использующие фотобатареи
- СЭС, использующие параболические концентраторы
- Комбинированные СЭС
- СЭС, использующие двигатель Стирлинга
- Аэростатные солнечные электростанции

По моему мнению, СЭС имеют много достоинств, это общедоступность и неисчерпаемость источника, достаточно надежны, теоретически полная безопасность для окружающей среды.

Но, как и во всем, есть свои недостатки. К ним относится зависимость от погоды и времени суток, как следствие необходимость аккумуляции энергии; необходимость дублирования солнечных ЭС маневренными ЭС сопоставимой мощности; высокая стоимость конструкции, связанная с применением редких элементов (к примеру, индий и теллур), необходимость периодической очистки отражающей поверхности от пыли, нагрев атмосферы над электростанцией.

Первый опыт использования солнечной энергии в России был в 1890 г. Совершил его профессор В.К. Цераский в Москве. Он осуществил процесс плавления металлов солнечной энергией, сфокусированной

параболоидным зеркалом, в фокусе которого температура превышала 3000 С.

В настоящее время ученые усиленно внедряют технологии, связанные с солнечной энергией. Уже созданы солнечные коллекторы, солнечный водонагреватель, солнечный транспорт и многое другое. За Солнцем в будущее!

Список использованной литературы:

1. Ахмедов Р.Б. и др. "Гелиоэнергетика. Солнечные электрические станции" ВИНТИ, 1986 год, 120 стр.
2. Умаров Г. Я., Ершов А. А "Солнечная энергетика" Знание, 1974 год, 64 стр.
3. П.Войнилович, П. Албычев "Источники энергии. В помощь лектору" Госкультпросветиздат, 1950 год, 56 стр.

Дата поступления в редакцию: 24.06.2017 г.

Опубликовано: 27.06.2017 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2017*

© Михайлова Л.В., 2017