

УДК 621.3

Солнечные батареи

Хитров И.С.

Научный руководитель – ст. препод. ГАПАНЮК С.Г.

Современный мир уже невозможно представить без электричества, и производящих его устройств, в частности – солнечных батарей, а, следовательно, чтобы идти в ногу со временем, людям нужно применять нетрадиционные методы производства электроэнергии.

К слову, цены на солнечные батареи упали (за последние 20 лет) в 30-40 раз. Более того, они продолжают снижаться, что делает их использование весьма перспективными.

Первые упоминания о небольших батарейках, работающих от солнечного света известны еще с 60-х годов 20-го века. Первый крупный аккумулятор создан специалистами Bell Laboratories еще в 1954 году и имел достаточно небольшую емкость. Это творение запустило новую эру развития энергетической промышленности. Впервые такие системы подачи электричества были применены на спутниках для обеспечения работы технических приборов. Главное свойство таких изделий их полная безопасность и доступность такого ресурса, как **солнечные батареи**. Неиссякаемый источник позволит при помощи небольших устройств получать и запасать большое количество природной энергии, без каких-либо отходов.

Фотоэлектрические модули позволяют получить экологически чистую энергию солнца без отходов от производства. Они способны работать при любых погодных условиях, в любом климате, что делает их надежными и эффективными. В зависимости от условий и потребностей можно корректировать мощность и тип батареи. Один элемент на электрической установке передает на аккумуляторную батарею порядка 8 ампер. Эти показатели позволят Вам иметь 220 Вольт постоянно в течение 10-12 часов дневного периода в летнее время. Одним из преимуществ такой батареи является ее долгий срок службы. Средний солнечный модуль может служить порядка 50 лет, при этом, не теряя своих свойств. Коэффициент полезного действия в таких установках приблизился на сегодняшний день к 25%. Солнечные батареи для дома – один из самых распространенных, неисчерпаемых и доступных видов природной энергии. Каждый приобретенный модуль – это Ваш вклад в экологию, развитие энергосберегающих технологий и значительная экономия средств на счетах. Для полноценного обеспечения небольшого загородного домика достаточно приобрести солнечные модули, мощностью порядка 700 Вт, учитывая набор техники и время их работы. Среднесуточное потребление электроэнергии в таком доме составляет приблизительно 70-80 кВт.

Установка такой панели осуществляется на крыше дома. Наличие аккумулятора и распределителя позволит избежать перепадов напряжения и пользоваться электричеством на протяжении всех суток. Кроме всего прочего, солнечный модуль не требует обслуживания. Он абсолютно не зависит от электроснабжения и полностью автономный. Вы будете защищены от непредвиденных отключений энергии.

На сегодняшний день солнечные электростанции снабжают большинство технических устройств, для их подзарядки вне электрической сети.

Фотомодули для производства энергии для дома разрабатываются из различных материалов, в современные технологии все более совершенствуют характеристики и внешние данные таких наружных панелей. Сфера применения таких панелей все больше разрастается. Они не требуют топлива или других затрат при эксплуатации, работают непрерывно и регулируются автоматически, а их работа совершенно бесшумна. Автономные фотоэлектрические системы энергии солнца – один из наиболее приобретаемых типов современных солнечных панелей. Данная система является полностью самостоятельной и не зависит от стандартной сети электричества. Она применима для обеспечения энергией зданий, к которым подведение традиционного питания невозможно в силу каких-либо сложностей. Данная структура имеет несколько звеньев:

1. Фотоэлектрический модуль или панель. Он состоит из фотоэлементов и служит «сборщиком» солнечных лучей и впоследствии конвертирует их в энергию солнца. Он содержит специализированное покрытие, воспринимающее свет и переводящее его в энергию.

2. Инвертор переменного тока позволяет трансформировать нестандартные 12, 24 Вольта в традиционные 220 и 380. Он может сообщаться с батареей и узлом нагрузки.

3. Аккумуляторная батарея. Служит для хранения энергии, полученной от солнечной панели и стабилизации напряжения при нагрузке. Специальный контроллер заряда необходим для сбора энергии от модуля и батареи, а также он управляет этими процессами, проверяя напряжение и ток в аккумуляторе.

4. Провода, предохранители и автоматы защиты позволяют приборам работать слажено без перебоев и перепадов напряжения.

Под действием солнечных лучей в панели начинает генерироваться электрическая энергия. Через коммуникационное устройство она попадает к контроллеру, где преобразуется в энергию с напряжением 12, 24 Вольта. Солнечные панели накапливают энергию в батарее, а затем после прохождения через инвертор, поступает к техническим и осветительным приборам. При избыточной выработке, остаток энергии запасается в батарее. Чтобы наиболее полезно использовать свойства солнечных панелей стоит точно просчитать потребности электричества и соотнести их с мощностью солнечного модуля.

Литература

1. Кашкаров А. П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции. – Саратов: Профобразование, 2017. – 144 с.
2. Солнечные батареи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dimker.by/power_system/energy_solar/. – Дата доступа: 18.10.2018.