

Солнечная батарея своими руками: простая инструкция

Альтернативные источники энергии набирают популярность из года в год. При установке солнечных панелей результат виден сразу: отсутствие зависимости от внешней электрической сети, и возможно продажи излишков электроэнергии.

При этом единственным отрицательным качеством панелей является их слишком высокая цена, в остальном данные изделия не требуют особого ухода, достаточно только правильно смонтировать систему один раз. Возникает законный вопрос: можно ли собрать солнечную батарею и как это сделать самостоятельно.

Необходимые материалы

Первый «строительный» материал, который понадобится при изготовлении солнечной батареи – преобразователь, поверхность, преобразующая солнечные лучи непосредственного в электроэнергию.

Лучший вариант – монокристаллические модули, имеющие длительный эксплуатационный срок (не менее 25 лет), высокий КПД и относительно доступную ценовую политику.



Преобразователь солнечного света в электрическую энергию

Все остальные материалы можно отнести к категории расходных.

Для изготовления солнечных батарей своими руками потребуется:

- Изолированные и неизолированные медные провода, сечением 2,5 мм².
- Тонкий металлический уголок.
- Лист ДВП, ДСП или OSB. Размер листа должен быть не меньше панели-преобразователя.
- Деревянные планки.
- Стекло.

- Силиконовый герметик.
- Стандартная аккумуляторная батарея напряжением 12 В.
- Инвертор.

Когда все материалы собраны, необходимо вооружиться ножовкой по металлу, дрелью, паяльником и приступить к работе.

Последовательность изготовления солнечной батареи своими руками

Монокристаллические модули – очень хрупкий материал, поэтому с ними следует обращаться аккуратно и ни в коем случае не перегревать паяльником, иначе выходные показатели получаемой электроэнергии будут слишком отличаться от ожидаемых.

Процесс изготовления солнечной батареи:

1. Медные провода без изоляции нарезать одинаковыми отрезками и припаять с помощью паяльника к монокристаллическим модулям. Для большего удобства модуль перед пайкой следует уложить на ровную поверхность.
2. Вырезать из ДВП, ДСП или OSB лист, таких же размеров, как и модуль, просверлить по всей площади листа ряд отверстий. Закрепить по краям деревянные планки с помощью строительного клея. Для надёжности можно использовать саморезы.



Основание с готовыми отверстиями

3. Вырезать из стекла верхнюю, прижимную часть панели, которая по размерам будет соответствовать уже готовому листу из ДВП, ДСП или OSB. Также необходимо нарезать металлический уголок такими отрезками, чтобы получился каркас для фиксации защитного стекла.



Основа из ДВП, ДСП или OSB, стекло и металлический каркас

4. Расположить монокристаллический модуль на стекле. Если таких элементов несколько, то их следует спаять между собой. Необходимо строго соблюдать полярность и припаивать «+» и «-» одного элемента к «+» и «-» другого.

Важно! Между монокристаллическими модулями должно оставаться расстояние не менее 5 мм. Чтобы точно соблюдать промежутки между панелями, очень удобно использовать крестики для укладки плитки.



Применение крестиков для укладки плитки

5. Приклеить модули к стеклу с помощью силиконового герметика.

6. Просверлить в металлической рамке 2 отверстия для выводов «+» и «-» панелей.

7. Поместить стекло на лист из ДВП, ДСП или OSB, сверху прижать и закрепить металлическим каркасом. Сквозь заранее подготовленные отверстия провести провода выводов и залить их герметиком.

8. Проверить функционирование панели. Для этого её следует установить под прямые солнечные лучи и с помощью мультиметра замерить силу тока на выводах.



Проверка работоспособности панели

Если панель исправна, её осталось включить в схему с аккумуляторной батареей и инвертором. Чем большее количество панелей будет установлена, тем больше генерируемой электроэнергии.