

Солнечная батарея – устройство для преобразования энергии солнца в электричество. Высокая производительность солнечных батарей, которые Вы можете купить в Radio Shack и других магазинах, сделаны из специально обработанного кремния и требуют огромных фабрик, высоких температур, особой чистки и большого количества денег.

Если мы желаем пожертвовать эффективностью за способность сделать наши собственные солнечные батареи в кухне из материалов из хозяйственного магазина, мы можем продемонстрировать рабочую солнечную батарею приблизительно через час.

Наша солнечная батарея сделана из оксида меди вместо кремния. Окись меди – один из первых материалов, в котором учёные открыли фотоэлектрический эффект, в котором свет заставляет электричество течь в материале.

Мысли о том, как объяснить фотоэлектрический эффект состоит в том, что привело Альберта Эйнштейна к Нобелевской премии по физике и к теории относительности.

Материалы.

1. Лист меди из хозяйственного магазина. Он обычно стоит где-то 150 руб. за 0.9 квадратного метра. Нам нужно примерно 45 кв.см.

2. Два зажима "крокодильчика".

3. Чувствительный микроамперметр, который может измерить промежутки между 10 и 50 микроамперами. Radio Shack продает маленькие мультиметры с ЖК монитором, но можно использовать и обычный.

4. Электрическая печь. Моя кухонная печь – газовая, поэтому я купил маленькую электрическую плитку с одной спиралью приблизительно за 750 руб. Небольшие горелки на 700 ватт, вероятно, не будут работать – нужно не меньше 1100 ватт, чтобы горелка становилась красной.

5. Пластиковая бутылка с отрезанным горлышком. Я использовал 2-х литровую бутылку от минералки.

6. Столовая соль. Нам понадобится пара столовых ложек.

7. Вода из-под крана.

8. Наждачная бумага или дрель с такой насадкой (абразивной)

9. Листовой металл.

Изготовление.

Вот горелка.

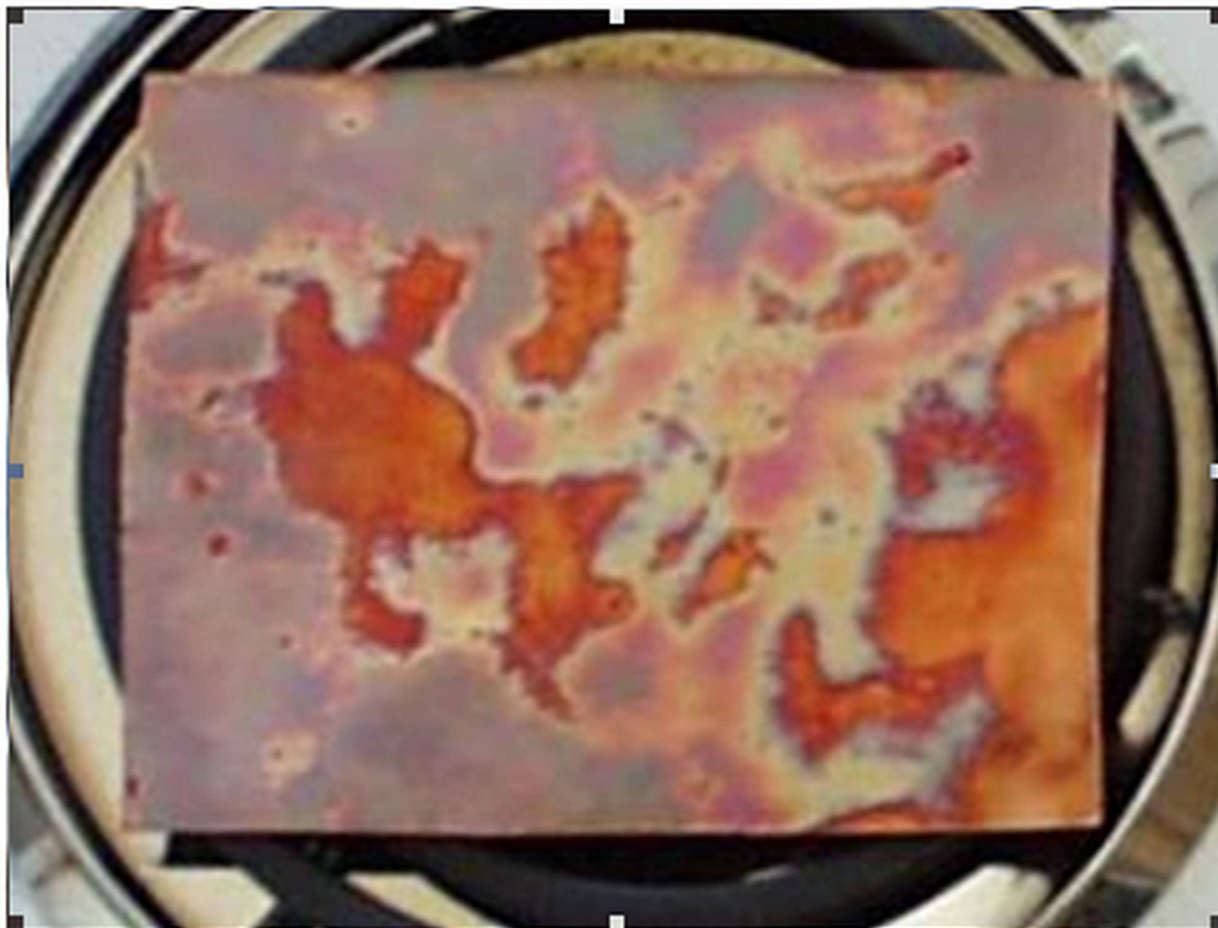


Сначала нужно отрезать часть меди, чтобы она была размером с электрическую плиту. Помойте руки, чтобы не оставлять жирных или др. пятен. Также вымойте медный лист с моющим средством, чтобы смыть с него жир или другие пятна. Используйте наждачную бумагу или абразивную щетку, чтобы полностью убрать медное защитное покрытие так, чтобы любой сульфид или другая легкая коррозия были удалены.

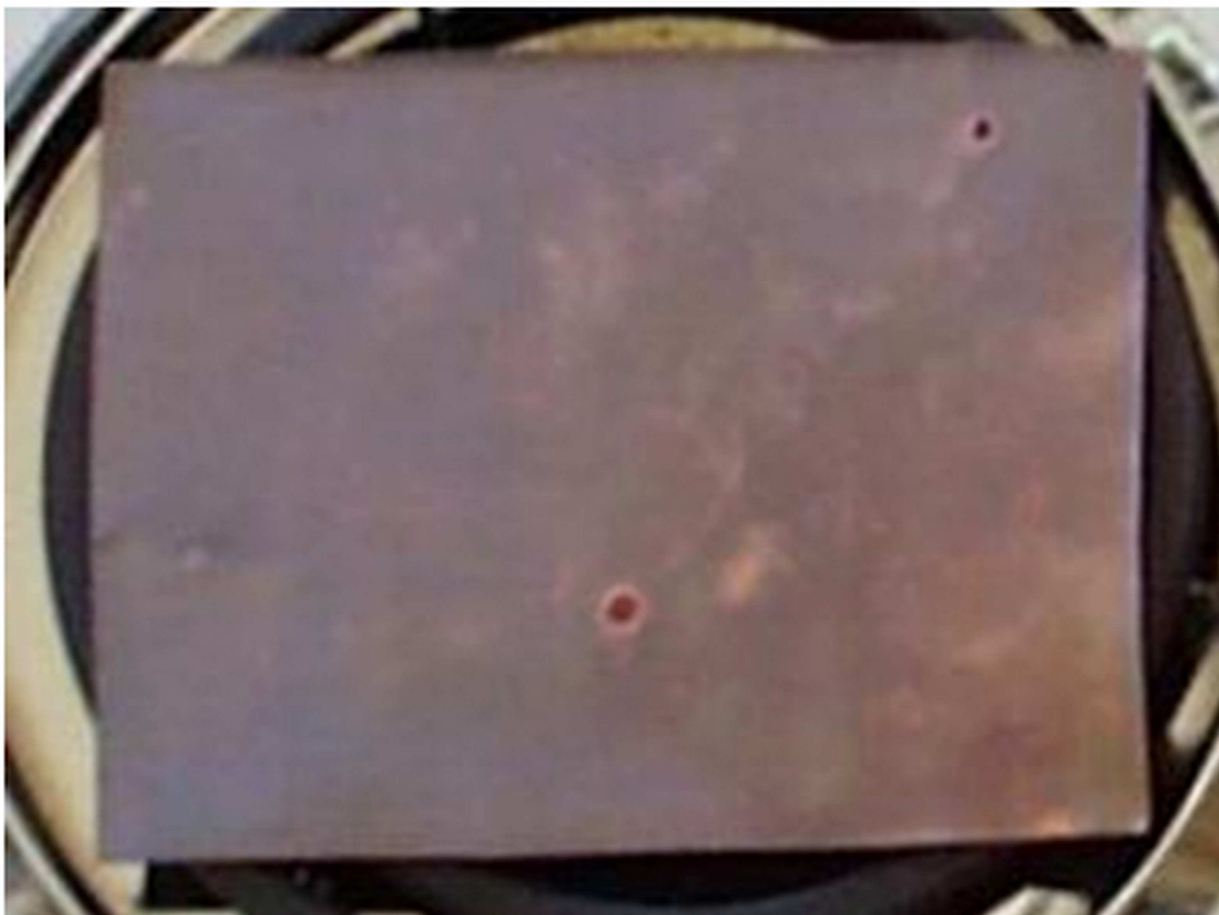
Затем положите чистый медный лист на плитку(электрическую) и включите её на максимум.



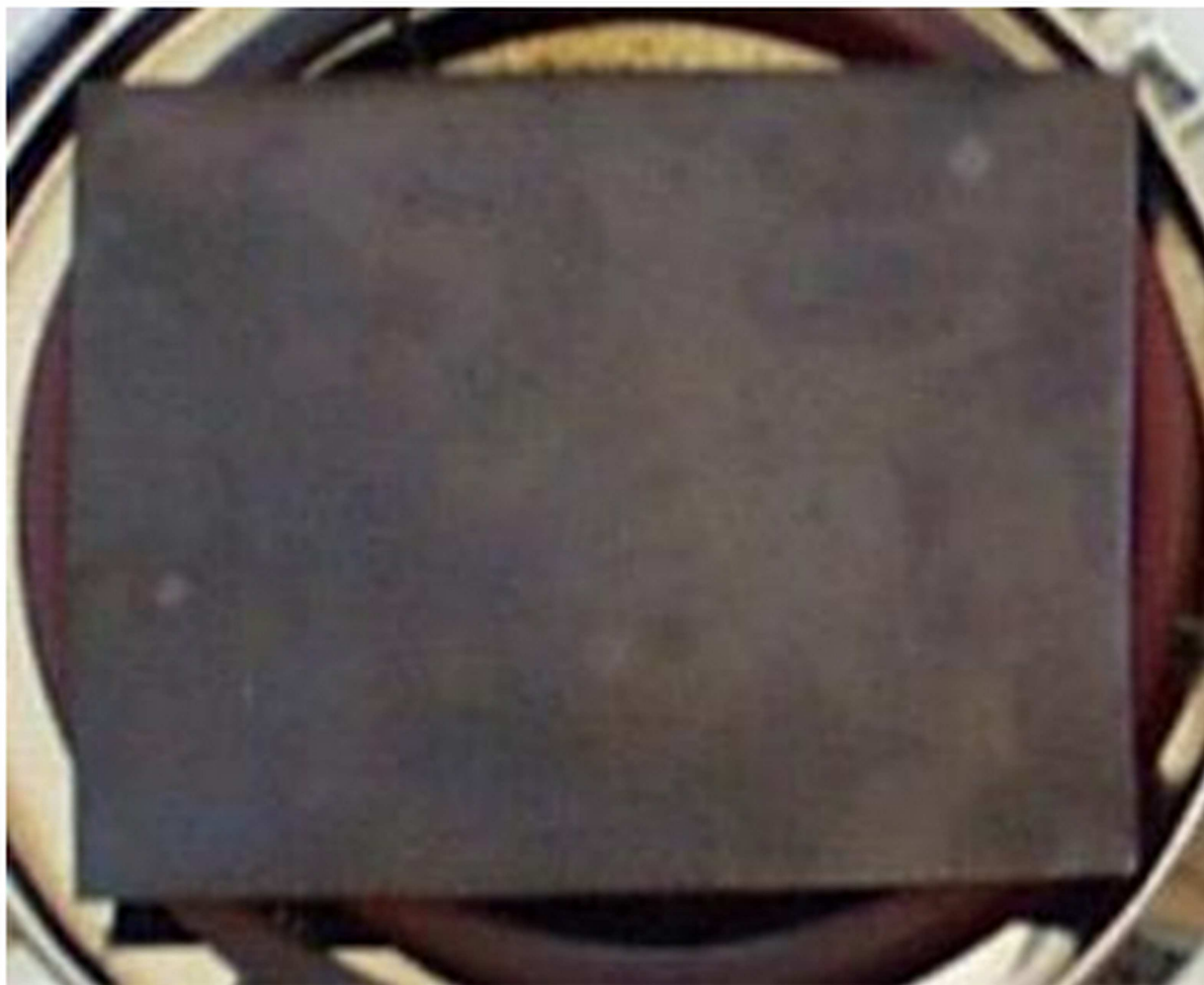
Медь начнёт нагреваться и окисляться, вы увидите красивые красно-оранжевые пятна на её поверхности.



Когда медь нагреется ещё больше, разноцветные пятна станут заменяться чёрным цветом-оксидом меди.



Все цвета исчезают, когда спираль уже красная.



Когда горелка будет пылать, лист меди будет покрыт черным медным оксидом. Позвольте ей пожариться ещё полчаса, таким образом, черное покрытие будет толстым. Это важно, так как толстое покрытие отслоится легко, в то время как тонкое останется, прилипнув к меди.



После получаса кулинарии выключите горелку. Оставьте горячую медь на горелке, чтобы медленно охлаждаться. Если Вы охладите её слишком быстро, то черная оксидная пленка прилипнет к меди.





Поскольку медь охлаждается, она сжимается. Черная медная окись также сжимается. Но они сжимаются с разной скоростью, что заставляет черную медную окись отслоиться.



Скоро станут отваливаться большие куски, это забавно наблюдать))



Когда медь охладилась до комнатной температуры (это занимает приблизительно 20 минут), большая часть черной оксидной пленки уйдет.

Легкое очищение Вашими руками под проточной водой удалит большинство маленьких кусочков. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ отдирать неподдающиеся пятнышки и не сгибайте лист – можете повредить тонкий слой медной окиси, а как раз он нам и нужен

Остальная часть сборки очень быстрая и простая.

Обрежьте второй лист меди под размер с первым (нагретым). АККУРАТНО согните обе части, таким образом они войдут в пластмассовую бутылку, не касаясь друг друга.

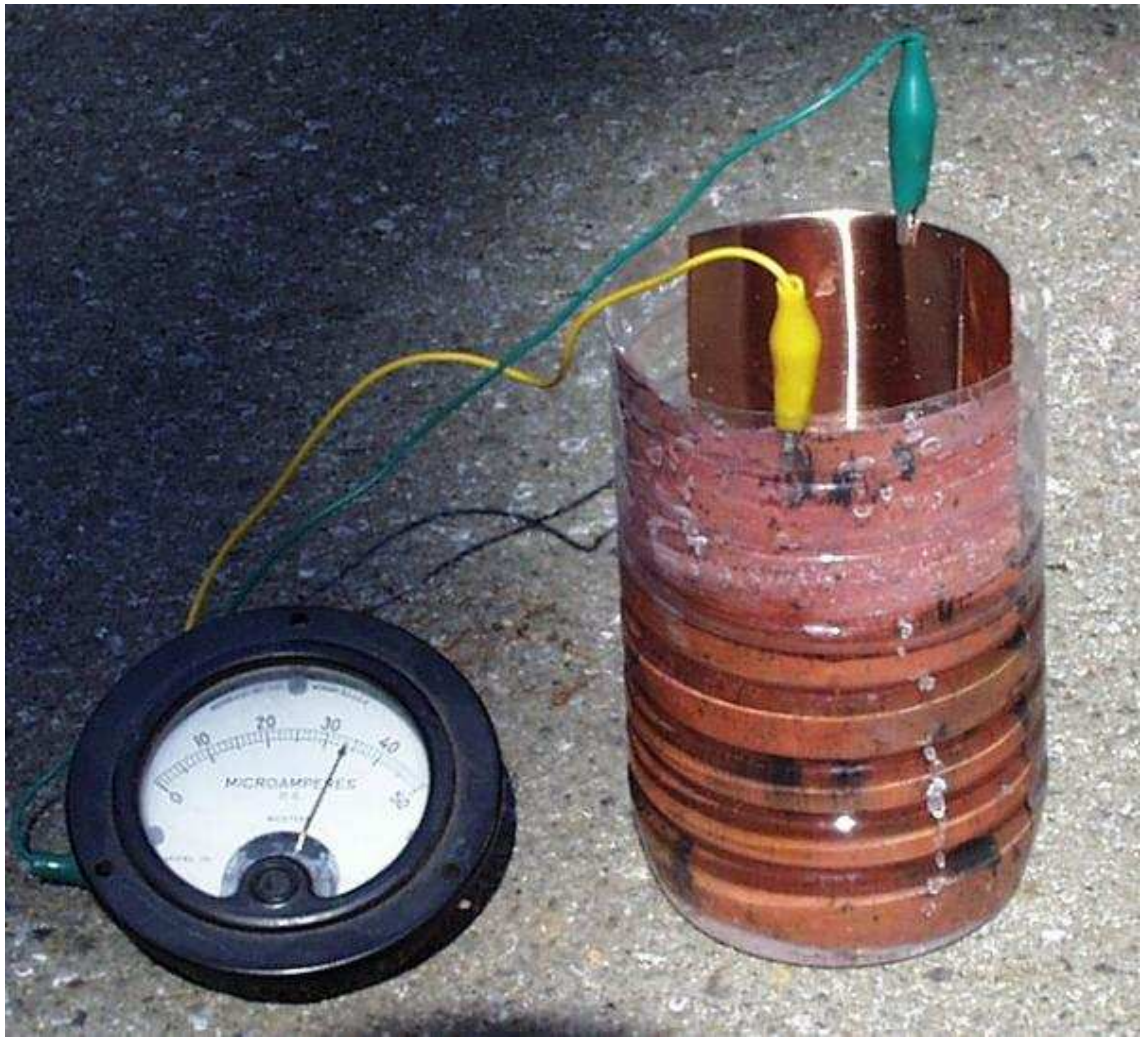
Прицепите "крокодильчики" к обеим пластинам.

Соедините провод от чистой меди к плюсу, а провод от пластины с оксидом - к минусу.

Теперь смешайте пару столовых ложек соли в небольшом количестве горячей воды из-под крана. Размешивайте, пока вся соль не растворится. Аккуратно вылейте смесь в бутылку (где пластины), оставив примерно 2.5см от краёв пластин.



На фотографии выше готовая солнечная батарея В ТЕНИ, амперметр показывает приблизительно 6 миллиампер. Но даже в темноте эта батарея будет давать несколько миллиампер))



Источник: <http://sci-toys.com>