

Солнечные батареи: принцип работы и  
применение.

Подготовил ученик  
10а класса  
Галковский Артем.

# Что такое солнечная батарея?

- Солнечная батарея-устройство, которое преобразует солнечную энергию в постоянный электрический ток.
- Различные устройства, позволяющие преобразовывать солнечное излучение в тепловую и электрическую энергию, являются объектом исследования гелиоэнергетики (от гелиос греч Ἥλιος, Helios — Солнце)



# Виды солнечных батарей.

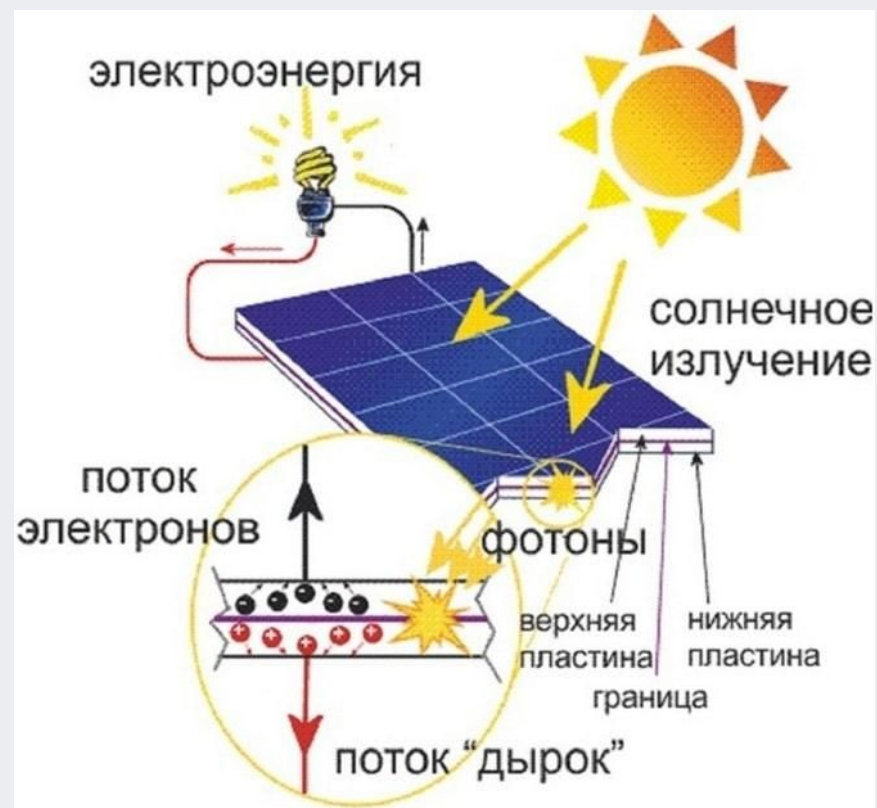
- В настоящее время используется несколько разновидностей солнечных батарей. Все они отличаются длительным сроком эксплуатации, который зачастую превышает 30 лет. Это достигается за счет отсутствия в конструкции механических компонентов и расходных частей.
- Наибольшее распространение сегодня получили три вида фотоэлементов: Монокристаллические, Поликристаллические, Тонкопленочные.



# Принцип работы солнечной батареи.

- Принцип работы солнечной батареи основан на наличии полупроводника в виде двух пластин, соединенных друг с другом. Каждая пластина изготавливается из кремния с использованием дополнительных примесей. Благодаря этому пластины обладают своими уникальными свойствами. Первая из них имеет избыток валентных электронов, а вторая имеет недостаток этих электронов. Эти полупроводники получили название n и p. Если эти полупроводники соединить в единое целое, то можно получить PN-переход в месте контакта между ними. В то время, когда на батарею попадают прямые солнечные лучи, на обеих сторонах этого перехода начинают накапливаться положительные и отрицательные плавающие нагрузки. В результате генерируется напряжение и возникает магнитное поле. Если подсоединить к такому элементу провод, по нему потечет электричество.

# Принцип работы солнечной батареи.



# Применение солнечных батарей.

- Бытовое использование фотоэлементов, объединенных в блоки для создания достаточной электрической мощности, находит применение в качестве резервных источников энергии для самых нужных бытовых приборов
- Дачи и загородные дома в условиях нашей действительности весьма уязвимы для временных отключений электроэнергии. Даже элитные участки, застроенные роскошными зданиями, не застрахованы от этих явлений. Отсутствие, хотя бы временное, возможности использования привычной бытовой техники: холодильника, микроволновой печи, тостера, телевизора — создает бытовые неудобства и раздражает.
- Солнечные батареи устраняют зависимость от временных отключений электроэнергии и создают ощущение свободы и комфорта. За дополнительный комфорт приходится платить, так как применение таких батарей возможно только в комплекте со специальными приборами:
- аккумуляторы для накопления электроэнергии, выработанной фотоэлементами батареи;
- контроллер для регулировки оптимального расходования накопленной электроэнергии;
- инвертор для питания бытовых приборов.



# Применение солнечных батарей.

