

Применение фотоэффекта в солнечных батареях



Оглавление



1. Понятие фотоэффекта.
2. Что такое солнечные батареи.
3. Изобретение солнечной батареи
4. Принцип действия.
5. Недостатки солнечной батареи.
6. Применение
7. Необычные солнечные батареи.
8. Список использованной литературы.

Понятие фотоэффекта

- Фотоэффектом называется вырывание электронов из вещества под действием света.

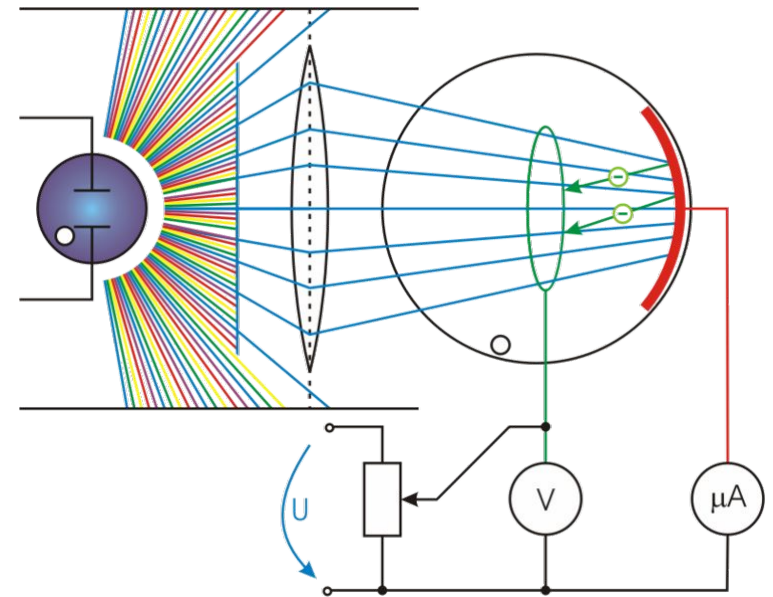
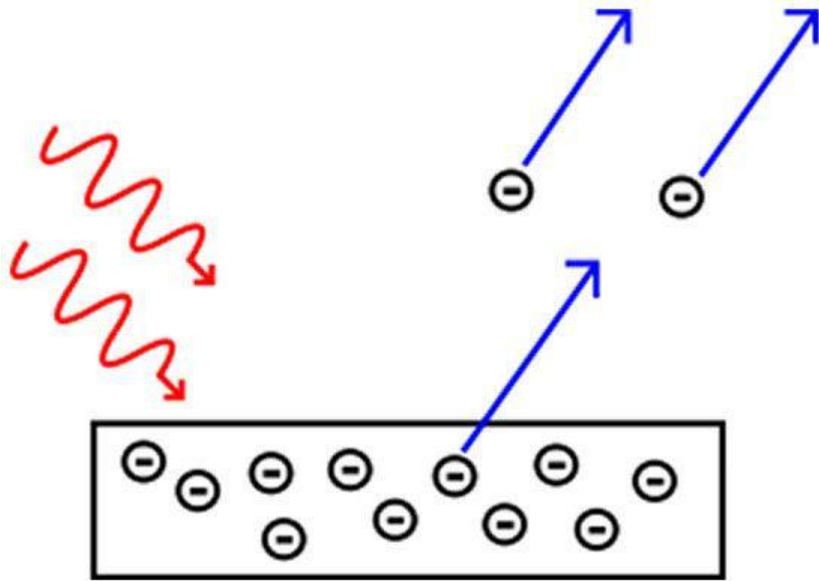
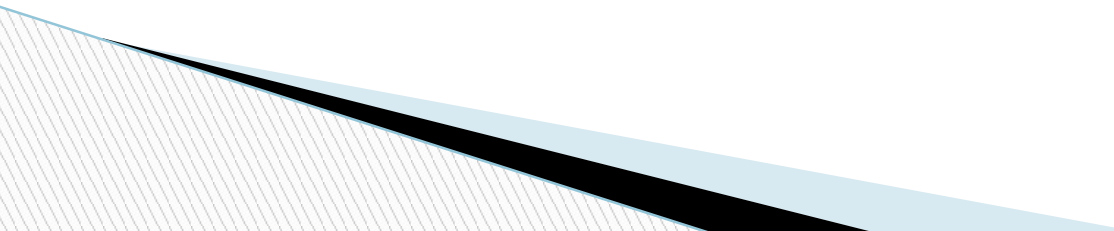


Схема эксперимента по исследованию фотоэффекта

Солнечные батареи

Одним из способов применения фотоэффекта служат солнечные батареи.

Солнечные батареи -(называемые также фотоэлектрические элементы) — это твердотельные электрические устройства, предназначенные для преобразования солнечной энергии в электрическую, посредством фотоэлектрического эффекта.



Изобретение

- Первый прототип солнечной батареи сделал в 1883 году американский изобретатель Чарльз Фриттс. Устройство первой солнечной батареи представляло из себя полупроводник покрытый сверхтонким слоем золота. Эффективность батареи была около 1%.





Принцип действия

- ▣ *Действие солнечных батарей основано на использовании явления фотоэффекта.*
- ▣ Солнечная батарея работает следующим образом.
- ▣
 1. Фотоны ударяются о поверхность солнечной батареи и поглощаются её рабочим материалом, например кремнием.
 2. Фотоны, сталкиваясь с атомами вещества выбивают из него его родные электроны. В результате чего возникает разность потенциалов. Свободные электроны начинают двигаться внутри вещества, чтобы погасить разность потенциалов. Возникает электрический ток. Так как солнечная батарея это полупроводник, электроны движутся только в одном направлении.
 3. Получаемый ток солнечная батарея преобразует в постоянный и отдает его потребителю или аккумулятору.

Недостатки солнечной батареи

- Зависимость от погоды и времени суток.
 - Как следствие необходимость аккумуляции энергии.
 - Высокая стоимость конструкции.
 - Необходимость постоянной очистки отражающей поверхности от пыли.
 - Нагрев атмосферы над электростанцией.
- 

Применение солнечной батареи



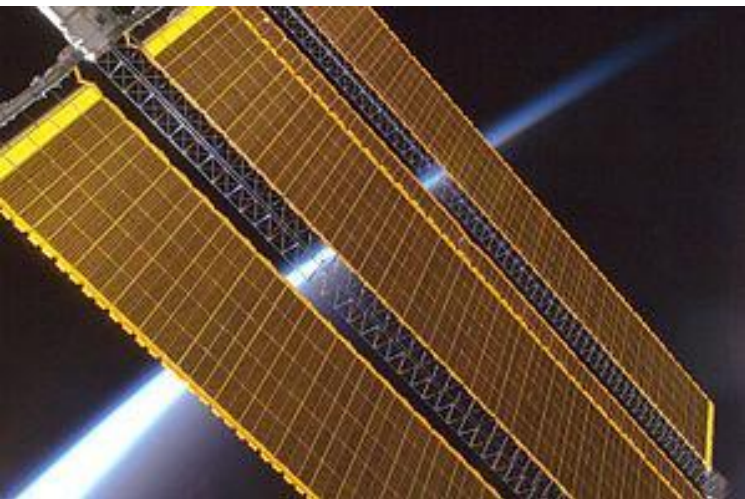
Энергообеспечение зданий



В энергоустановках



Микроэлектроника



В космосе



На крыше автомобиля

Необычные солнечные батареи



Список использованной литературы

Л.Э. Генденштейн « Учебник по физике
11 класс»

www.wikipedia.ru

И.Б. Кибец « Физика»

С.А. Соболева «Физика»

