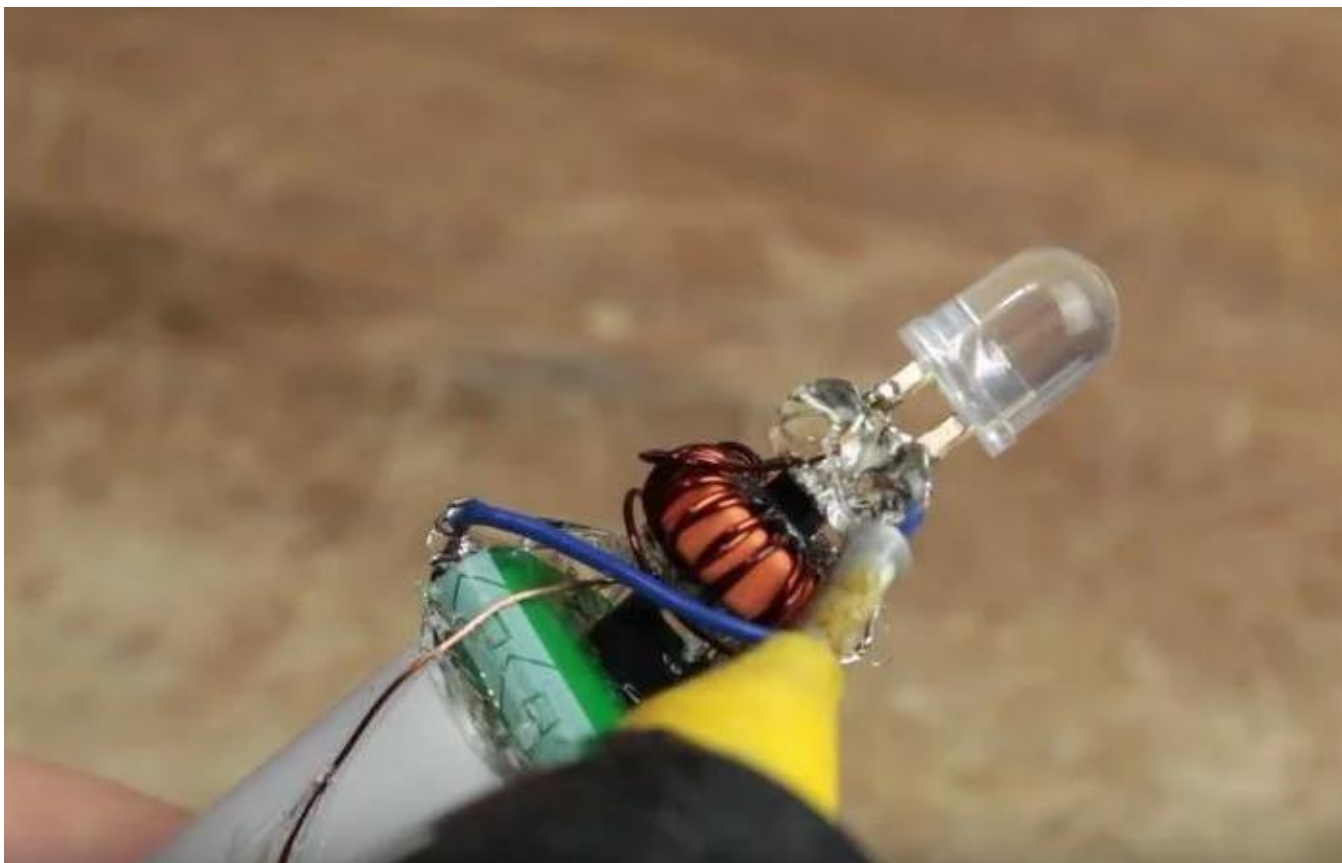
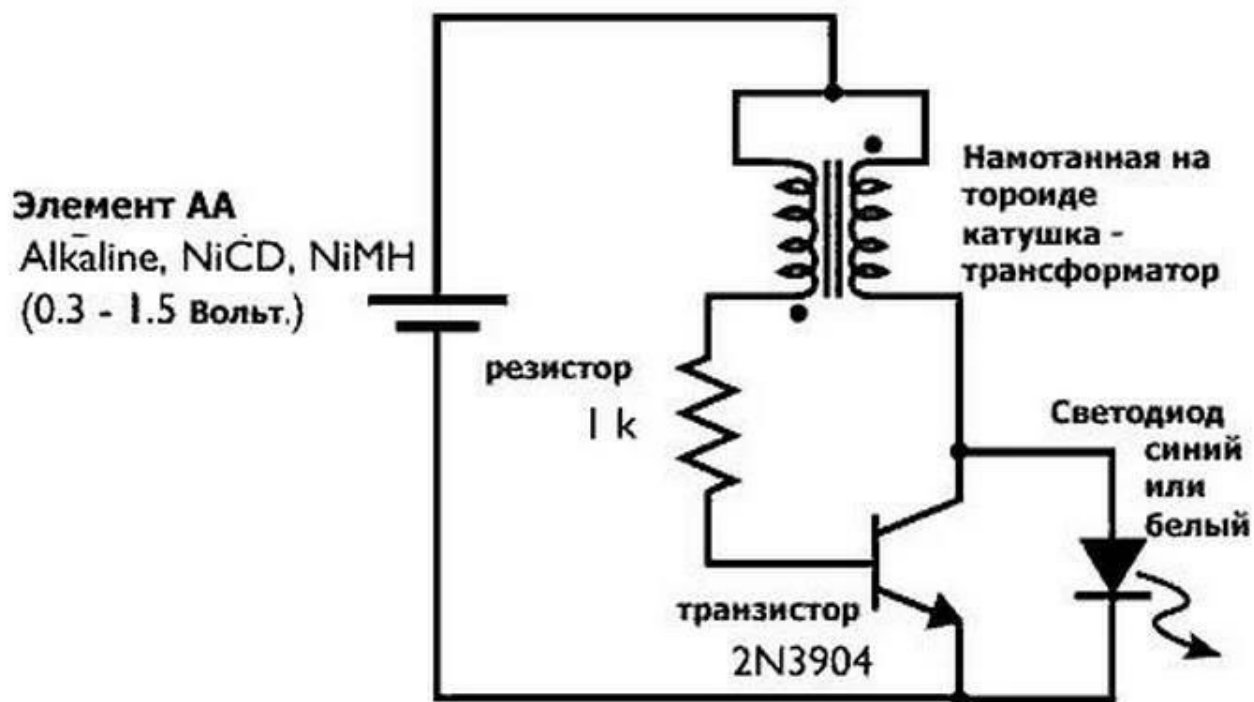


Практически вечный фонарик, который светит без использования батареек



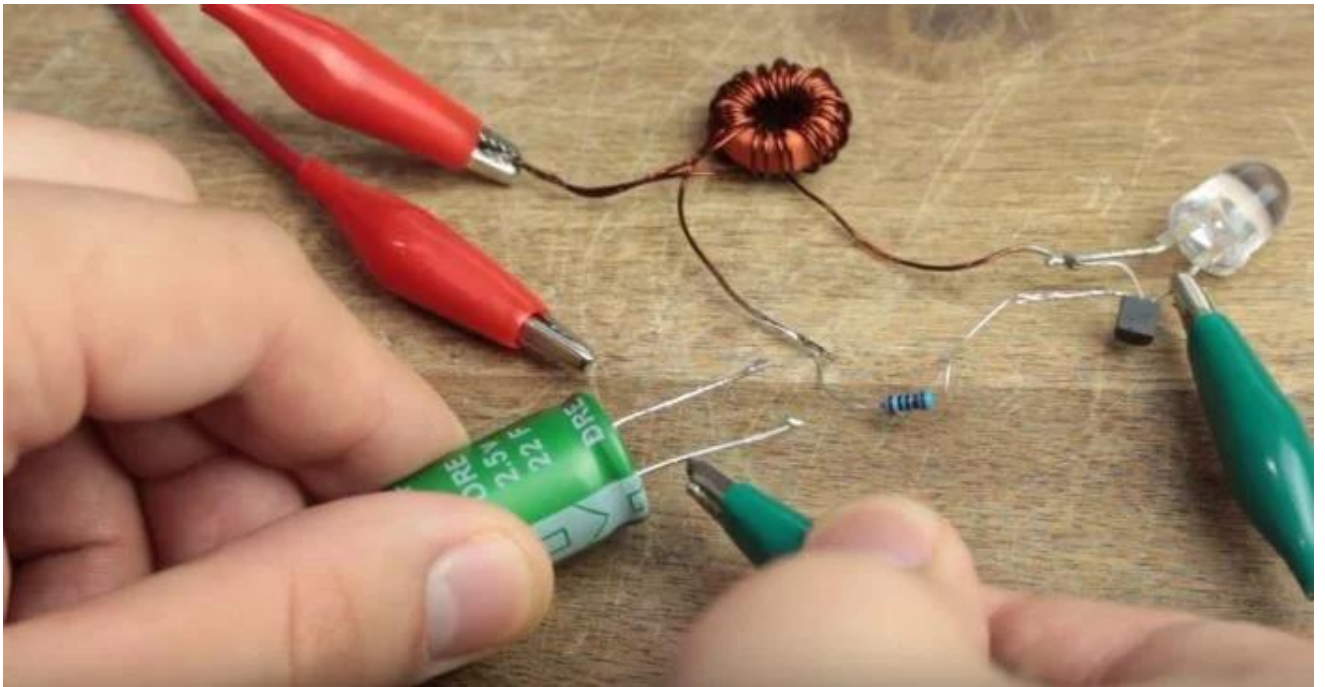
Хотелось бы иметь у себя под рукой фонарик, который способен гореть без использования батареек и аккумуляторов? Все это звучит как фантастика, однако на самом деле является достаточно «сухой» наукой. В основе такого осветительного прибора лежит простейший генератор Фарадея, который при желании может смастерить даже школьник.

Принцип работы



В основе работы «вечного фонарика» лежит несколько катушек индуктивности, которые можно собрать самостоятельно. В ней, за счет перемещения стержня из постоянных магнитов, получается электрический ток. Он преобразовывается в постоянный ток при помощи выпрямителя (диодного моста). Важную роль в конструкции играет суперконденсатор, который позволяет накапливать заряд. Необходим он для того, чтобы устройство не приходилось трясти постоянно. За ним следует повышающий трансформатор из тороидальной ферритовой катушки и двух обмоток (базовой и коллекторной). Число витков должно составлять от 20 до 50. У трансформатора должны быть три выхода на транзисторы. Он повышает импульсы тока до уровня достаточно для работы светодиода.

Материалы и инструменты



Для создания «вечного фонарика» понадобится медная проволока (0.5 мм), ПВХ труба (диаметр 20 мм), транзистор маломощный обратной проводимости, резистор, диодный мост или выпрямитель 2W1 и неодимовые магниты круглые размерностью 15x3 мм. Помимо этого нужны ионистор 1F 5.5V (суперконденсатор), светодиод белый 5V, кнопка-выключатель, фанера и вата. Еще понадобится медная проволока с изоляцией и прозрачный клей.

Из инструментов обязательно должен быть паяльник, ножовка по металлу, напильник, наждачка и пистолет для горячего клея.

Рабочий процесс



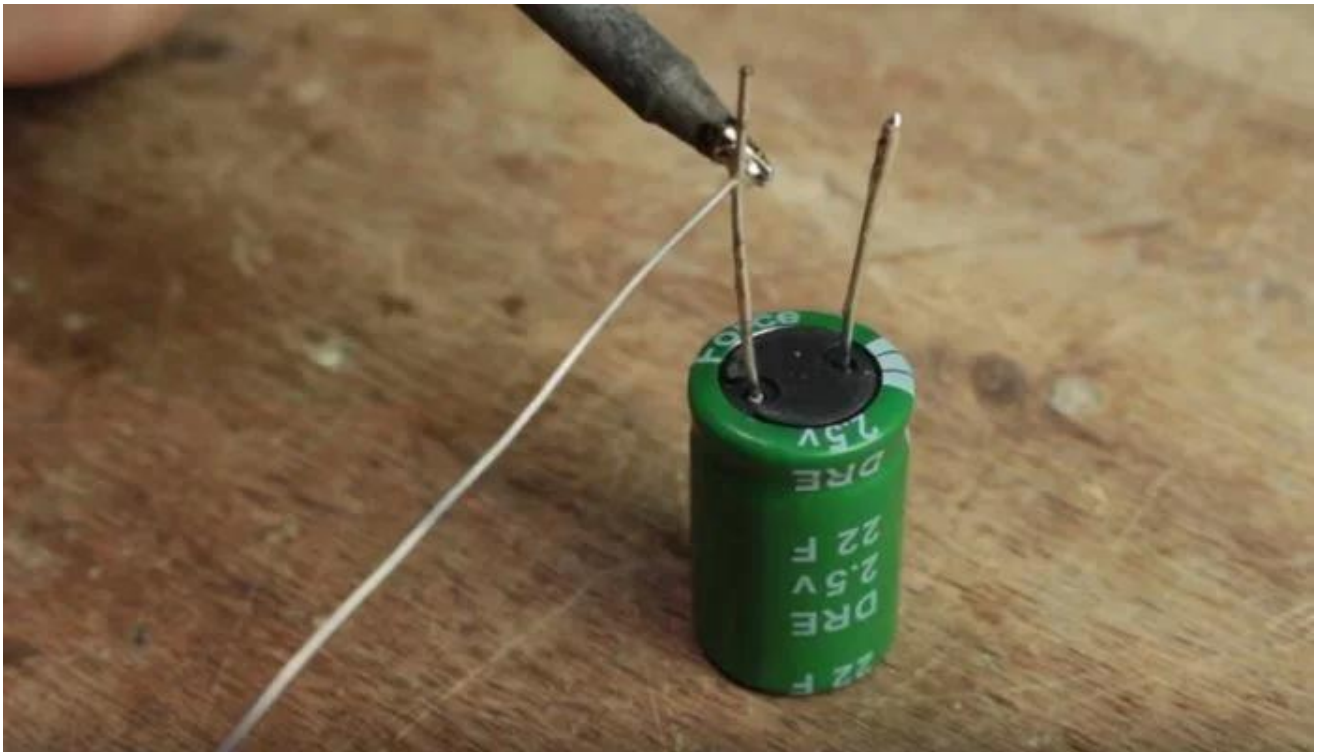
Сначала из трубы ПВХ делается корпус фонарика. От центра трубки отмечаем отрезки по 1.5 см в каждую из сторон. После этого необходимо произвести установку медного провода сечением 0.5 мм. Понадобится 10-15 см проволоки.



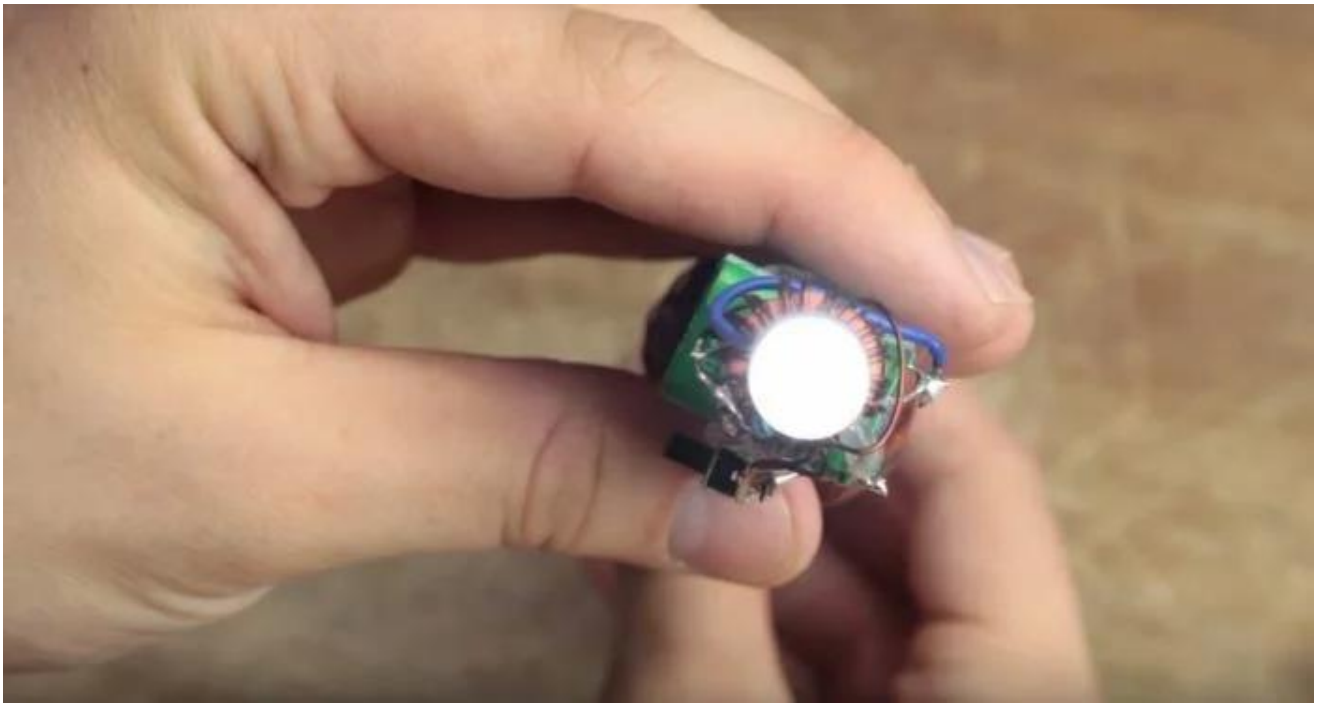
Она наматывается на трубку-корпус. Мотать придется долго, в общей сложности получится около тысячи витков. Соединения фиксируем клеем. В самом толстом месте обмотка должна быть около 0.5 см. Концы проволоки зачищаются наждачкой.



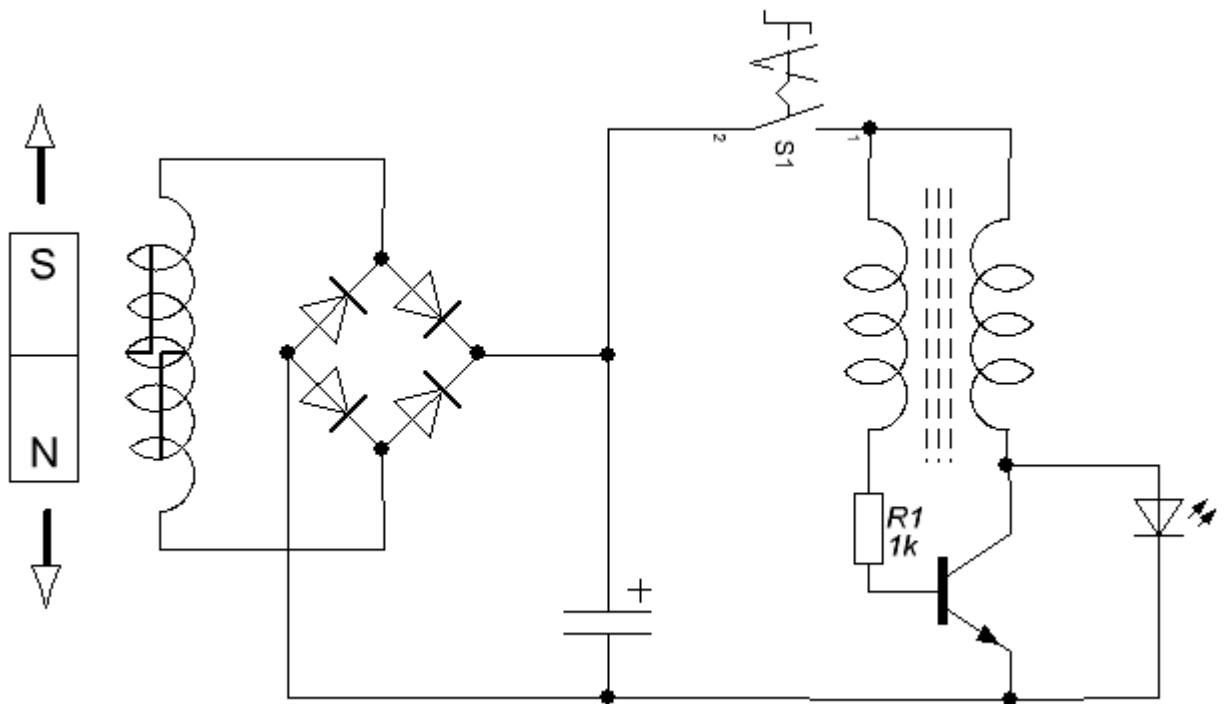
Изготавливаем магнитный сердечник. Необходимая длина стержня набирается опытным путем. После этого необходимо установить разницу потенциалов. На данном этапе можно подключить светодиод и проверить работоспособность конструкции. После «глушим» оба конца трубки.



Осталось совсем немного. Подключаем к конструкции выпрямитель, автотрансформатор и резистор в соответствии с схемой. Конденсатор достаточной емкости также подбирается опытным путем. Замыкается схема биполярным транзистором. Кнопку-выключатель монтируем на один из контактов. Устанавливаем светодиод.



Декоративное оформление фонарика выполняем на свой вкус и потребность....



Это полная схема .

