



13

В 1821 г. немецкий физик Томас Иоганн Зеебек обнаружил, что в замкнутой электрической цепи, состоящей из последовательно соединённых к разнородных проводников, контакты которых находятся при различных температурах, возникает электрический ток. А в 1834 г. французский физик Жан Пельтье открыл обратимость этого явления.

Оказалось, что при протекании постоянного электрического тока через подобную цепь места соединения проводников охлаждаются или нагреваются в зависимости от направления тока. С тех пор этот эффект, а также термоэлемент, созданный на его основе, называют по фамилиям первооткрывателей.

Эффективность термопары Пельтье-Зеебека с применением полупроводников

возросла до такой степени, что в XX веке их стали широко использовать как для генерации электричества, так и в холодильной технике.

Сегодня единственным элементом Пельтье-Зеебека является пара соеди-нённых медной пластины полупрово-дников, один из которых — с типом про-водимости p, а другой — с n-проводимостью. Сборку из включён-ных последовательно элемен-тов (рис. 1) вклеивают между керамическими пла-стинами.



Однажды мне попалась интересная информация о портативном термогене-раторе, которым пользовались партиза-ны для питания радиостанций во время Великой Отечественной войны.

Оказывается, наша оборонка ещё до войны начала выпу-скать термоэлектро-генераторы, принцип работы которых был основан на эффекте Зеебека. Генератор одевали на стекло керосиновой лампы, и он вырабатывал электричество, которого хватало для питания лампового приём-ника или передатчика. По легенде, немецкая служба контрразведки очень удивлялась, откуда партизаны берут электричество в лесу для такой долгой работы своих раций.

Моя дача находится в дальнем Подмосковье, где очень часто отключают электричество. Особенно грустно дела обстояли этой зимой. Я, как «партизан в

немецком тылу», сидел на даче без света, лишь тёща жгла керосинку. При свете тёщиной керосинки в моей голове всплыла эта легенда, а затем появилась мысль поэкспериментировать с элементом Пельтье-Зеебека как источником электричества. Производят их в Питере отечественная фирма «Криотерм». Такие элементы применяют в офисных кулле-рах и для охлаждения компьютерных процессоров, а также в автомобильных холодильниках. В ассортименте имеются и электрогенераторные модули. Такой модуль размерами 40x40 мм даёт (по паспорту) около 5 В при разнице температур в 100 °С. Причём, отбираемый ток может быть более 300 мА. Их в Москве можно приобрести на Митинском радио-рынке в магазине «Чип и Дип».

Мною были куплены два охладителя ТВ 127-1,4-1,5 6.1 А, лист дюралюминия размерами 400x300x3 мм и термоклей, выдерживающий нагрев до 300 °С (фото 2). Первый элемент я приклеил на алюминиевую подложку (фото 3). На подложку был приклейен и второй элемент. С первым он был соединён последовательно. Нагревать их выше 200 °С не имело смысла.

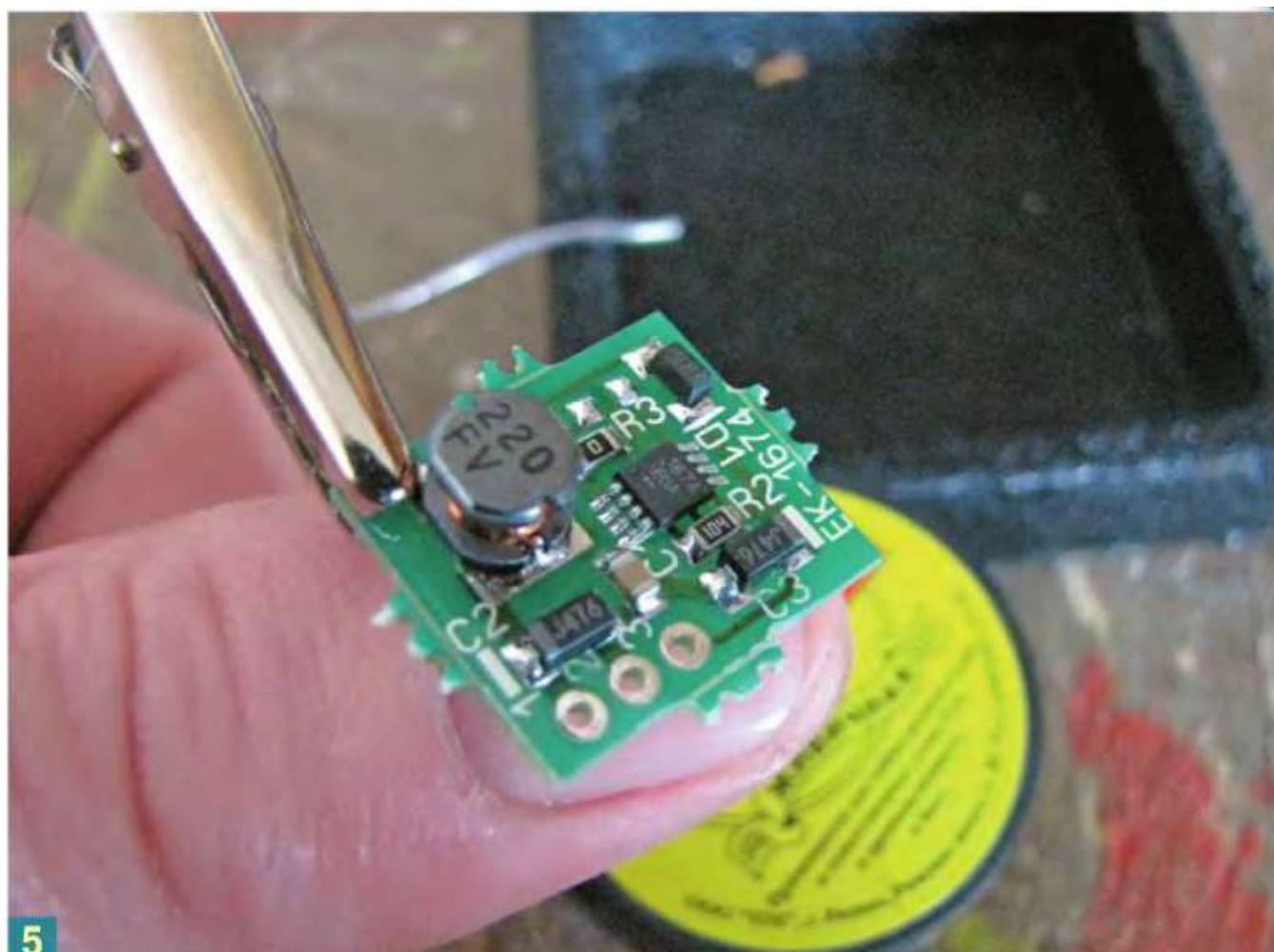




Первый опыт с генератором. Видимо, не хватило яркости свечки, поэтому не работает (если кто интересуется, то я оставил скрипт внизу)



4
Это обработка полученной изображения с помощью GIMP. Видите, как я могу использовать её для коррекции неподходящий



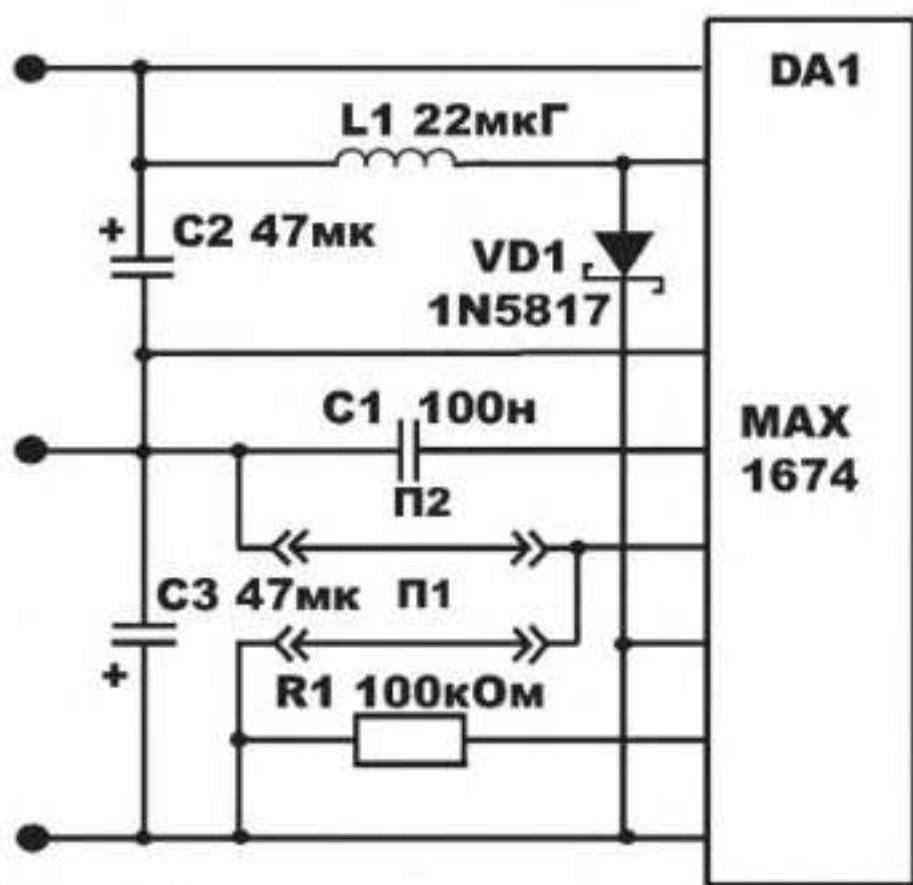


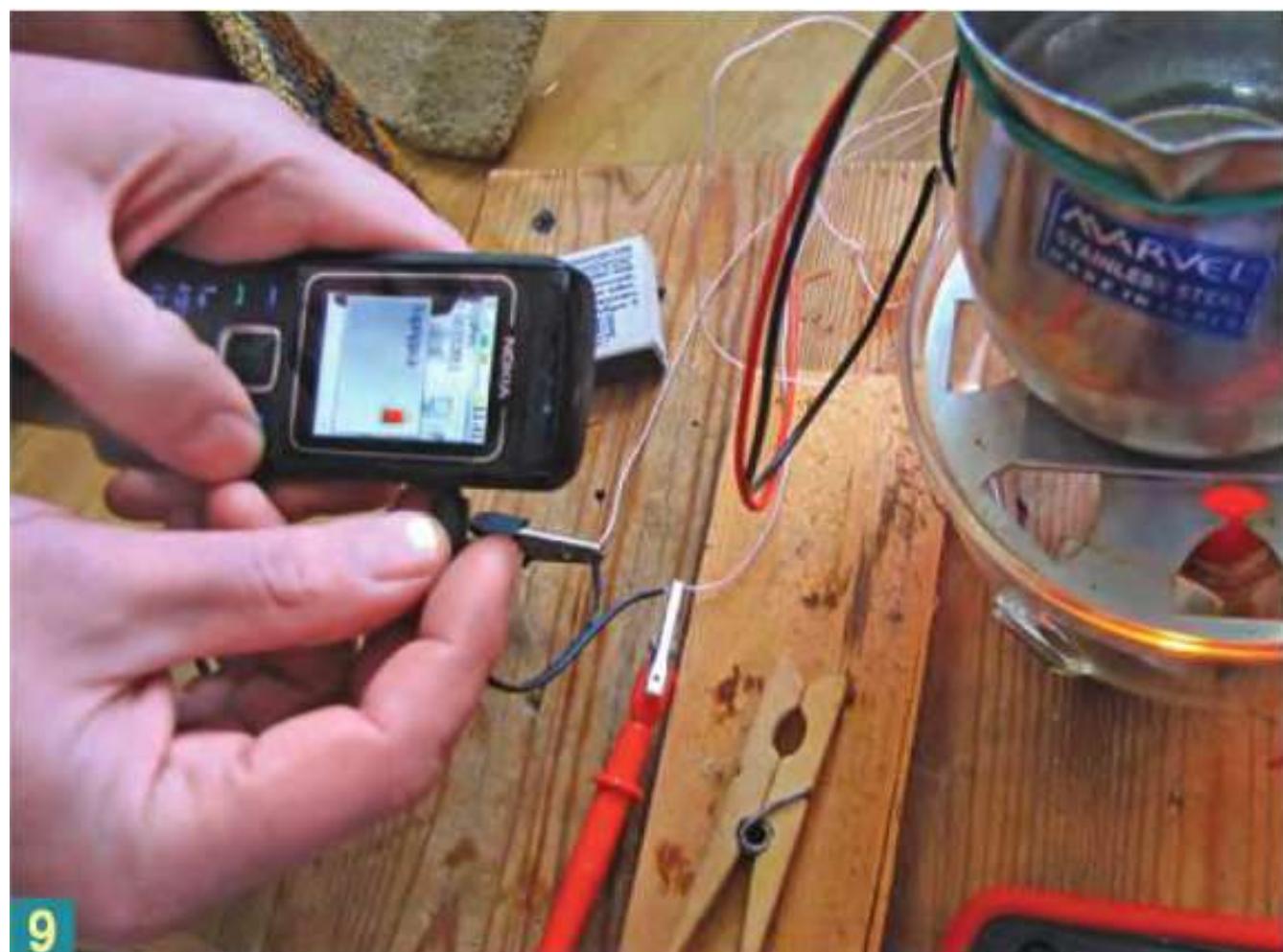
Рис. 2. Принципиальная схема преобразователя ЕК-1674, повышающего напряжение.

Преобразователь ЕК-1674 включает в себя микросхему MAX1674 и трансформатор с двумя первичными обмотками на 12 В и 24 В.

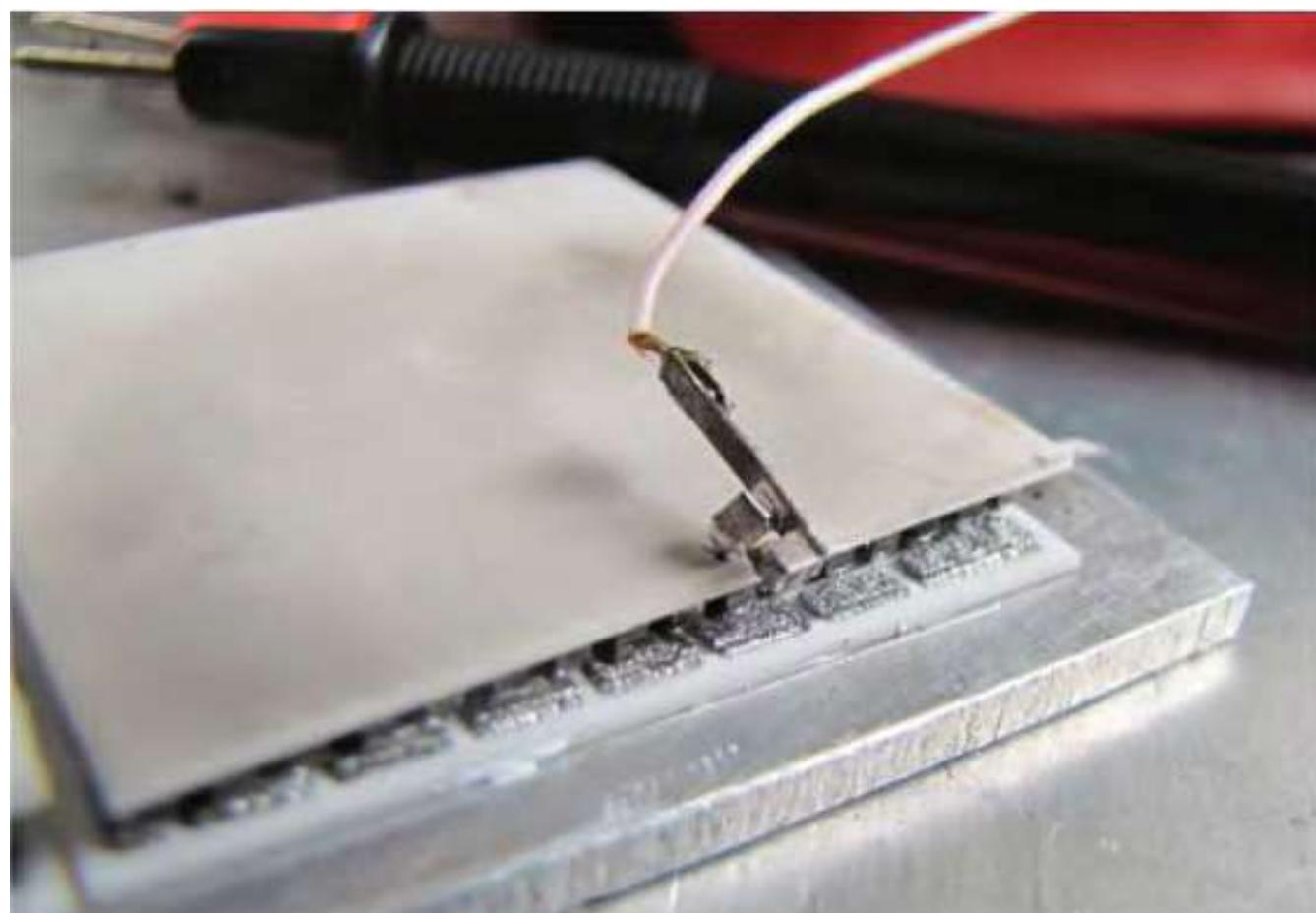




8

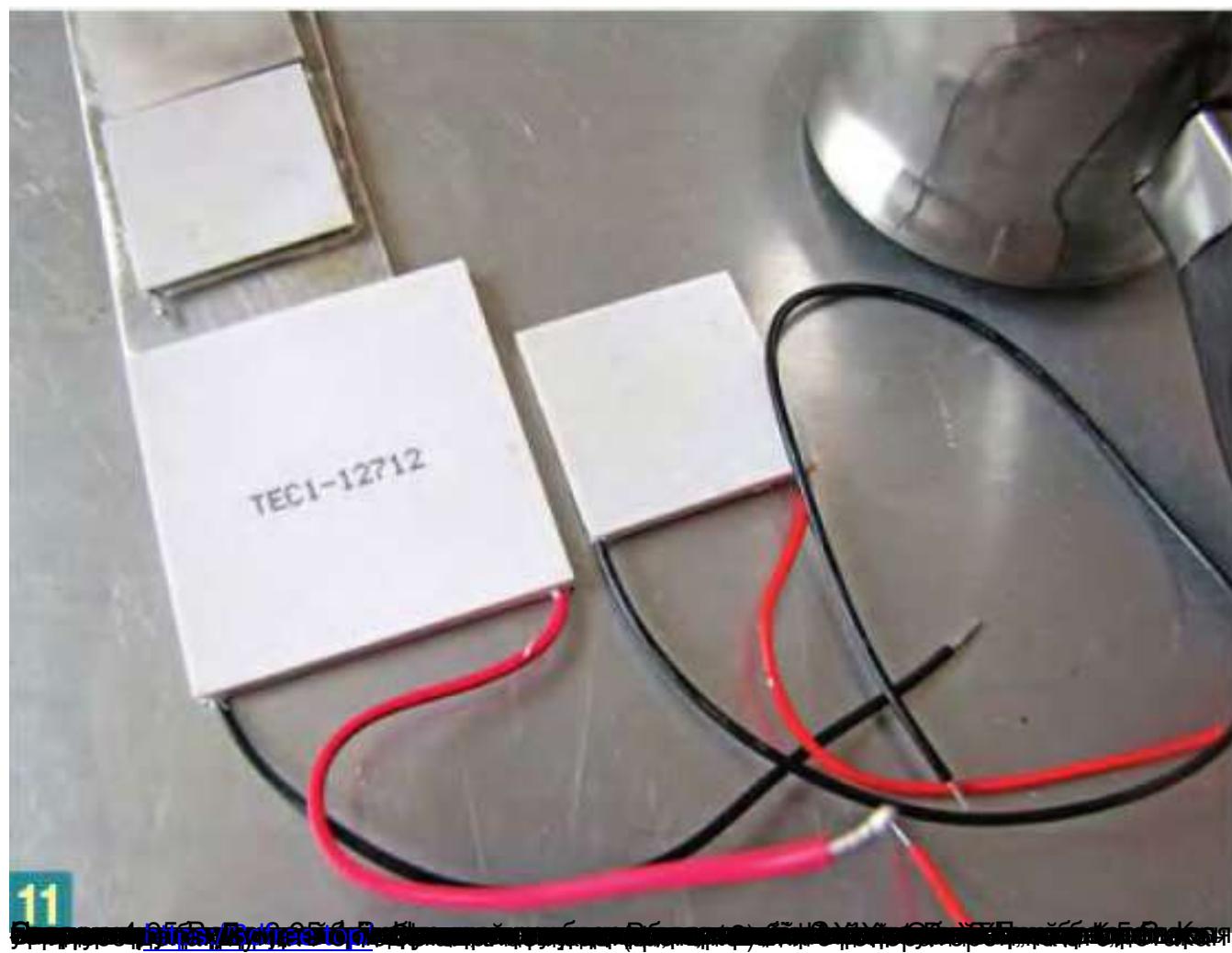


9



10

Внебиржевой торг на Авито (форум 12.62) привел к первому заказу от покупателя из Болгарии



11

Файл № 1 из 15 | Всего 15 | Страница 1 из 1 | Дата 02.02.2012 | Время 22:19 | Пользователь 1234567890 | IP 192.168.1.10 | Установлено 1234567890



12

Следующий шаг: 20. Свеча горит (шаги 18-19), включите (шаг 20). Светодиод горит (шаги 1-13).



13



14

Рис. 2 - 6001 - Проверка на измерительном приборе (цифровом мультиметре) сопротивления между заземленной металлической поверхностью и кабелем