

“Сберегайка”

У вас “вышла из строя” очередная “сберегающая” (рис. 1) осветительная лампа (а, попросту – сгорела), но не стоит заказывать ей пышные похороны или радоваться этому факту: во-первых, смена лампы – это затраты, которые придется иметь (иначе, буквально: вся жизнь пройдет во мраке), и желательно использовать лампу по максимуму; во-вторых, нельзя выбрасывать в общий мусор предметы, оказывающие пагубное влияние на окружающую нас среду (в трубке “сберегайки” содержатся пары ртути); в-третьих, уцелевшие компоненты, входящие в состав лампы, ещё послужат нашему радиолюбительскому делу.

В некоторых местах, но “не в нашем районе”, уже появились баки для утилизации сгоревших ламп. “Малые предприятия” собирают лампы, разбирают их в подвальчиках, выбирая неиспорченные детали, которые потом снова окажутся

в очередной “сберегайке” или других изделиях “народного творчества”, которые нам снова продадут.

Переход на сберегающие электроэнергию осветительные приборы и технологии нужно приветствовать, но есть в этом деле и “подводные камни”. Если при включении лампы накаливания генерируется излучение только в инфракрасном и видимом диапазоне частот, промодулированное частотой сети, то, в случае применения “сберегайки”, мы имеем ещё целый ряд излучений, обусловленных нашими современными технологиями (применением импульсных преобразователей) и физикой процессов излучателя: получаемый “тлеющий” разряд в среде с парами ртути, за счёт ионизирующих излучений (рентгеновские лучи) облучает люминофор стеклянных трубок, в которые он заключен, вызывая свечение последнего, а уж свечение люминофора воспринимается нами как освещение (видимый свет). Отсюда

Виктор Беседин (UA9LAQ)

г. Тюмень

E-mail: ua9laq@mail.ru



Рис. 1. “Сберегающие” лампы: слева – бы, справа – новая

следует: сберегающая электрическую энергию лампа работает как передатчик с присоединённой к ней питающей её электросетью в качестве антенны, при этом, львиная доля помех с частотой преобразователя и частично шумов тлеющего разряда излучаются в пространство (эфир) – через сеть и напрямую, воздействуют на все подключенные к сети

устройства – наряду с другими бытовыми (телевизоры, компьютеры, игровые приставки и т.п.) устройствами, “сберегайки” создают такой уровень шума, что, например, радиолюбителю-коротковолновику в городских условиях невозможно не только осуществить скоту за дальними и редкими станциями (DX), но и, из-за нескончаемого шлейфа помех ($S = 9 + 40...60$ дБ), невозможно, вообще, что-либо принять...

Инженерное решение проблемы помех требует в первую очередь установки сетевых фильтров. “Позвольте, - скажут мне, - но не в каждом компьютерном блоке питания можно обнаружить сетевой фильтр!” И будут правы: действительно, даже в компьютерных БП вместо сетевых фильтров часто ставят перемычки, фильтры – это дополнительные затраты, а внутри никто и не увидит... Такая “экономия” (а, скорее всего, – нарушение технологии) прямо превращается в доход производителя. Касательно “сберегаек”, ещё и места мало: фильтр ставить некуда, а он должен быть! Если компьютеров и телевизоров в ближайшем окружении в городе сотни, то осветительных ламп – тысячи, и помех от них, при отсутствии фильтров, очень много... Как правило, из-за отсутствия места и экономической выгоды отсутствуют фильтры и, практически, во всех блоках питания гаджетов, выполненных в виде сетевых вилок (например, зарядники для сотовых телефонов). А помех создают сколько! Но речь сейчас не о них...

“Сберегайки”, наверное, так и будут писать в кавычках, поскольку факт сбережения, в частности, нашего здоровья и наших кошельков весьма не однозначен. С одной стороны, действительно, “сберегайка” потребляет меньшую электрическую мощность, при достаточной освещённости, с другой стороны, она и стоит больше, а работает меньше, чем обещано на упаковке, и дело не только в ошибке производителя и рекламном ходе, но и в том, что “сберегайки” не любят режим “включения” – все переходные процессы сильно влияют на продолжительность жизни лампы: если одна

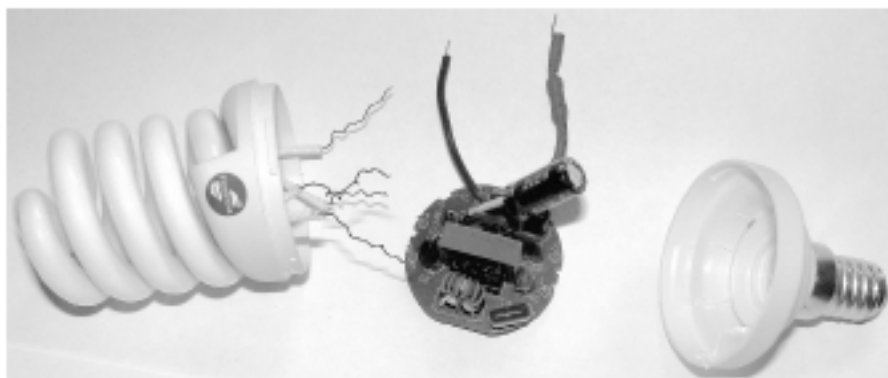


Рис. 2. “Сберегающая” лампа в разобранном виде

лампа у меня, например, в подсобном помещении не выключалась в течении 4 лет (за исключением общих отключений энергии), то другая – продержалась лишь неделю, третья – “продлила” два дня, а четвёртая – сгорела после первого включения... Все сберегающие лампы обладают иными, по отношению к лампам накаливания, характеристиками излучения: после смены типа лампы организм человека и, в частности, органы зрения, испытывают стресс, непосредственное излучение в нижней части радиодиапазона и рентгеновское, в целях безопасности, заставляют располагать такие лампы подальше от головы, несмотря на то, что интенсивность излучения небольшая и падает пропорционально квадрату расстояния, использовать такие лампы в настольном и прикроватном исполнении нежелательно.

Как использовать вторичный ресурс компонентов “сберегайки”, каждый радиолюбитель решает сам, но уцелевшие диоды, транзисторы, конденсаторы, ферритовые кольца и трансформаторы, думаю, ещё послужат, немного скрасив момент расставания с лампой, а спирали из стеклянных трубок, наполненные парами ртути, могут служить индикаторами интенсивности РЧ-излучений: например, вместо неоновых ламп, при согласовании (с помощью П-контура) выхода передатчика (усилителя мощности) с антенной.

Разборку корпуса лампы (рис. 2) делают так: сначала, взяв спиральные трубки в руку, внимательно рассматривают сочленение шва корпуса лампы и пробуют поворачивать его

половины в разные стороны, в некоторых лампах это удаётся до 10...15 градусов, и немного оттягиваются половинки корпуса в разные стороны, в щели находится сквозное отверстие (у некоторых ламп, в месте скрепления половинок корпуса, приходится сверлить небольшое отверстие), в которое вставляется шило или отвёртка с узким жалом. Один нажим инструментом, как рычагом, – и половинки расцепляются (выходят из зацепления защёлок), остаётся осторожно пройти по окружности и разделить корпус на две половины. Внутри корпуса находится круглая плата с деталями, соединённая через резистор с центральным проводником цоколя и проводом – с резьбовой его обоймой. Берём длинногубцы, зажимаем провода (по одному) в местах у крепления к цоколю и, покачивая из стороны в сторону, отламываем их. С другой стороны четырьмя проводами, накруткой на штырьки, к плате прикреплён трубчатый спиральный излучатель, точнее, его нити накаливания. Пинцетом разворачиваем накрутки и разделяем плату и излучатель. Далее, что делать с полученными частями лампы, радиолюбитель решает сам...

Наличие деталей, входящих в схему “сберегайки”, которые всё равно рано или поздно конструктору придётся приобретать, позволит хоть как-то сгладить расставание с бывшим “осветителем”. Радиолюбителям-конструкторам в “глубинке” это позволит иметь под рукой неиссякаемый источник, например, ферритовых колец...

