

Оказывается...

Потребовался ещё один экземпляр усилителя ЗЧ с высоким коэффициентом усиления [1]. Собрал. Для проверки его и настройки нужен источник сигнала, в качестве которого был выбран самый простой, пожалуй, – детекторный приёмник. Первым, попавшим под руку, оказался, выдавший виды, но исправный диод 1N5819, выпаянный невзвесть откуда. Собрал схему (рис. 1), подключил к УЗЧ, запитанному от блока питания [2], на выходе которого установил напряжение 9,7 В.

Отсутствие заземления тут же дало о себе знать, в головке громкоговорителя (трансляционный громкоговоритель без трансформатора) прослушивался достаточно большой уровень фона переменного тока (прикосновение к общему проводу УЗЧ вызывало понижение фона) и на его "фоне" – ни одного сигнала. Вдруг появился треск, указывающий на явное наличие в РЧ части сигнала или помех. Бросился на поиск другого диода, имеющийся явно не подходил, нашёл отечественный Д9 (VD1) с жёлтой полоской у вывода анода, впаял. Из громкоговорителя (BA1) не преминули

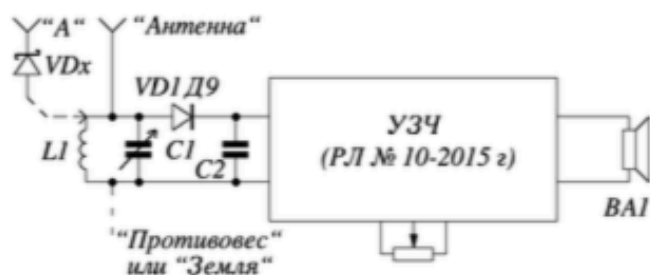


Рис. 1. Экспериментальная установка.
Схема принципиальная электрическая

появиться звуки мелодии и бодрый голос диктора радиовещательной станции из Китая. Оказывается: диод 1N5819 (кстати, диод Шоттки) слишком инерционен (не успевает детектировать), однако, пики РЧ напряжения, выделенного контуром L1C1, достигнув порога открытия диода, всё-таки, заставляют его открываться в хаотическом порядке, похожем на треск. Но с этим диодом ещё не всё... Этот диод VDx (рис. 1) остался подпаянным к контуру L1C1, и я случайно коснулся его

вывода антенной ("А"), в качестве которой был всего лишь кусок многожильного изолированного провода длиной чуть более метра, приём РВ станций усилился, как будто, я подключил антенну непосредственно к контуру. Стал разбираться, казалось бы, нонсенс – на резонансный контур подаётся уже продетектированное VДх напряжение РЧ; сменил полярность включения диода и обнаружил (одинаково), оказывается: такой диод ведёт себя как конденсатор (значительная паразитная ёмкость между выводами от полупроводникового кристалла), которая подключена параллельно большому обратному сопротивлению диода, которое играет главенствующую роль при закрытом переходе в прямом направлении протекания тока (который отсутствует) в диоде. Последующие смены диодов различных типов подтвердили выводы: РЧ диоды никак не влияли на приём РВ станций, тогда как, например, стабилитрон Д814В "работал" так же, как и диод Шоттки 1N5819.

По уровню фона переменного тока (наводок, – на уровня сглаживания пульсаций питающего УЗЧ напряжения) в союзе с детекторным приёмником (оказывается) можно приближённо судить о качестве заземления: фон переменного тока, при подключении качественного заземления, будет меньше. Вместо отсутствующего заземления использовались лишь соединительные с БП провода длиной примерно 5...6 метров, естественно: сам БП и, через паразитные ёмкости, – сама сеть, хотя в качестве антенны использовался всё тот же отрезок монтажного провода длиной чуть больше метра, подключение которого воспринималось, именно, как подключение антенны, без него – приёма не было, хотя местные помехи "противовес" собирать помогает.

Оказывается, включение любого устройства, содержащего импульсный блок питания в сеть, сильно воздействует на конгломерат "детекторный приёмник - УЗЧ". Таким образом можно определять источники помех и исключать их для понижения уровня электронного "смога", так мешающего шумом на любительских диапазонах и воздействующего на живых существ, в том

числе и человека (с сотовой телефонией, вообще, "жуть" – страшные наводки, лишь только соединил телевизор с сетью переменного тока, не включив его ещё с помощью выносного пульта, обнаружил журчащую "песню" на комбинированном приёмнике, включив, обнаружил увеличение уровня помех и приём (не чистый) звукового сопровождения ТВ в некоторой точке настройки КПЕ, компьютер – отметился тактировкой по всему диапазону принимаемых частот).

Оказывается, чтобы стабилизаторы блока питания [2], при включении БП в сеть, надёжно выходили на режим стабилизации, параллельно выходу каждого нужно припаять резисторы в 100 кОм.

Детекторный приёмник, оказывается, и без гальванического заземления осуществлял приём с федингами нескольких радиовещательных станций, большинство из Китая, но проходили и неплохо сигналы религиозной станции (тоже с QSB), передававшей песнопения на украинском языке, станции, ведущие передачи на испанском, английском и арабском языках – ручку регулятора громкости постоянно приходилось, из-за федингов (to fade (англ.) – затухать, исчезать, гаснуть, вянуть), крутить вправо и влево. Если интересно, приведу и данные контура приёмника: катушка намотана на каркасе диаметром 10 мм с сердечником из карбонильного железа с резьбой М6х0,75 мм 18 витков провода ПЭВ-2 диаметром 0,6 мм – катушка от радиостанции "Кама-С" (контур ШИ778007). Конденсатор переменной ёмкости – КП-180 – такими комплектовались наборы для сборки простых радиоприёмников (в названии указана максимальная ёмкость КПЕ). Ёмкость конденсатора С2 может варьироваться от 1000 до 6800 пФ.

Литература

1. В. Беседин. Усилитель ЗЧ для приёмника прямого преобразования. - Радиолобитель, 2015, №10, стр. 45...47; 2015, №11, стр. 46...48.
2. В. Беседин. Маломощный лабораторный блок питания. - Радиолобитель, 2015, №10, стр. 24...28.