

## Немного о детекторном...

Казалось бы, о детекторном приёмнике (ДП) сказано всё, но...

При работе над УЗЧ для ППП (приёмника прямого преобразования) мне потребовался источник сигнала, пришлось соорудить детекторный приёмник по стандартной схеме - Рис. 1 (количество витков в контурной катушке варьировалось – соединялось несколько индуктивностей, в том числе и стандартные дроссели, последовательно и параллельно, КПЕ – одна секция стандартного блока 2 x 12...495 пФ), однако, антенна для ДП, как таковая, отсутствовала.

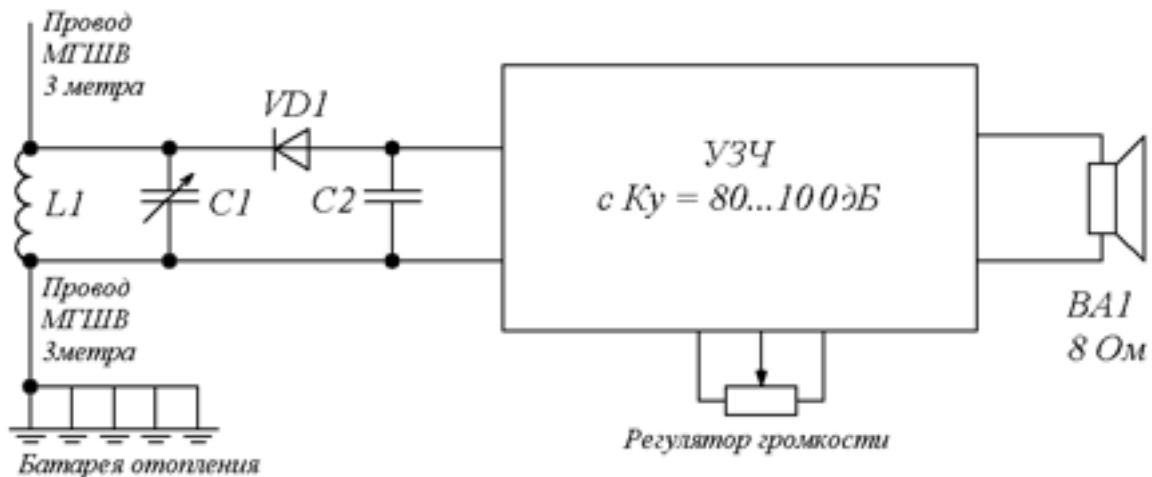


Рис. 1.

Подключил к приёмнику суррогатную антенну – диполь (половинки по 3 метра провода МГШВ, разброшенные в квартире). В качестве детектора, вначале был установлен кремниевый диод 1N4148 (улучшенный аналог нашего КД522). Подключение к УЗЧ такого приёмника не дало эффекта, сигналы РВ станций не прослушивались вообще, только рокот наведённых помех, пришлось срочно модифицировать антенну, подключив “земляную” половинку диполя к батарее отопления, результат – едва различимое присутствие одной работающей радиовещательной станции (диапазон КВ, в диапазоне СВ и ДВ сплошная стена рычащих помех той или иной интенсивности и ни одной местной радиостанции, их упразднили). Заменял диод на германиевый Д18, дела пошли лучше: стал возможен приём (на КВ) китайских радиостанций, поздно вечером слышал Белоруссию...

Небольшое отступление: способность германиевых диодов детектировать более слабые сигналы нужно было использовать дальше. Выхода из положения три: применение более качественной антенны и заземления, увеличение добротности колебательного контура приёмника и, наиболее приемлемое для меня, – подбор диода в детекторе... Установил диод типа ГД507, уровень сигналов радиостанций возрос, далее – по нарастающей уровня сигналов, установил диод Д9 с белой полоской (Д9Д), для эксперимента стал подключать однотипные диоды параллельно, - уровень сигналов радиостанций продолжал расти, больше 5-10 диодов впараллель ставить не стоит, каждый последующий добавляет к уровню сигнала всё меньше... Мелькнула мысль о применении принудительного смещения при применении одного диода, чтобы заставить его детектировать с нуля, но это потребует отдельного источника питания, а это уже не детекторный приёмник в чистом виде (без постороннего питания), можно, правда, поэкспериментировать с автосмещением, но это, как говорят: отдельная история....

Удалил комбинированную контурную катушку приёмника и, в её качестве, применил импровизированную конструктивную – концы диполя зачистил от изоляции и соединил вместе и место их соединения подключил к батарее отопления (небольшой нюанс: батареи отопления, обычно, крашеные, зачищать от краски нужно подводящие металлические трубы или отключающие батареи краны, зачистка чугунного тела радиатора чревата разрушением последнего....) Теперь сигналы радиовещательных АМ станций стали настолько мощными, что, порой, регулятор громкости УЗЧ приходилось устанавливать вблизи минимума, увеличилось количество принимаемых радиостанций. Возникла мысль: попробовать принять любительские радиостанции, для этого нужен вспомогательный гетеродин. Взял радиовещательный приёмник КВАРЦ с КВ диапазоном (ПЧ приёмника равна 465 кГц и частота гетеродина ниже частоты принимаемого сигнала). Расположив РВ приёмник рядом с детекторным, рядом последовательных манипуляций (наблюдением биений между частотами гетеродина и несущими принимаемых ДП РВ станций и шкалы РВ приёмника КВАРЦ, подстраивая КПЕ в контуре ДП L1C1 по максимуму сигнала, определил в каком участке была настройка на любительский 40-метровый диапазон (7,0...7,2 МГц)). Принимал наиболее мощные телеграфные сигналы любительских радиостанций Санкт-Петербурга и Прибалтики.

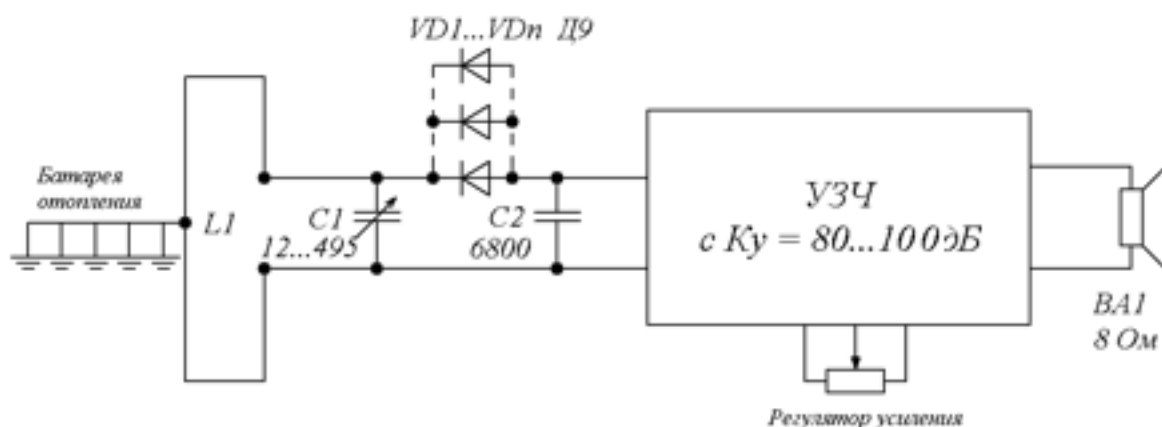


Рис. 2.

Итак, что у меня получилось – Рис. 2: обозначенная размноженным знаком заземления батарея центрального отопления вместе с трубами отопительной сети служит условно-заземлённой антенной, два полудиполя соединённые вместе образуют контурную “катушку” (петлю), в точке соединения полудиполей подключена импровизированная антенна (батарея), КПЕ является контурным конденсатором, с его помощью производится настройка на РВ станции в диапазоне КВ (41-метровый радиовещательный диапазон), ряд параллельно включенных германиевых диодов осуществляют детектирование слабых сигналов с малыми потерями, конденсатор С2 осуществляет фильтрацию высокочастотных составляющих протектированного сигнала. Выход детекторного приёмника подключен ко входу УЗЧ с большим коэффициентом усиления 80...100 дБ (AD822AN + TDA1083), имеющего внутренний регулятор громкости, на выходе УЗЧ установлена электродинамическая головка прямого излучения с сопротивлением 8 Ом (BA1). Контур L1C1 выделяет принятые импровизированной антенной сигналы, диодный детектор (VD1...VDn) их детектирует, C2 – фильтрует (замыкает ВЧ составляющие на “общий” провод), УЗЧ усиливает слабые протектированные сигналы, а головка BA1 их преобразует из электрических в акустические – удобные для восприятия человеком.

Виктор Беседин (UA9LAQ)  
г. Тюмень