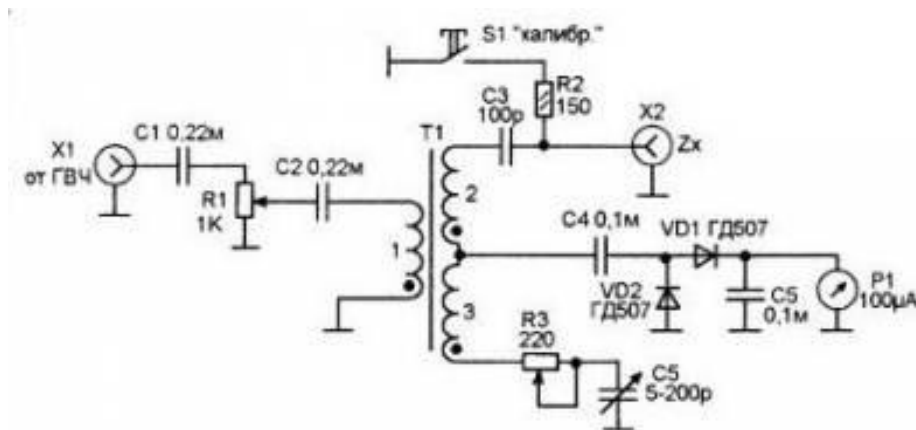


Антенный анализатор.

Антенный анализатор – весьма полезный прибор. Многие радиолюбители хотели бы иметь «фирменный» антенный анализатор. Но такие приборы слишком дороги... Однако, уверен, у каждого радиолюбителя имеется покупной или самодельный генератор ВЧ и частотомер. Используя эти два прибора и дифференциальный мост можно получить систему, способную во многих случаях работать как антенный анализатор.



Схема, показанная на рисунке, использовалась при настройке антенн КВ-диапазона, от 1.6 до 30 МГц. Нужен генератор ВЧ работающий в таком диапазоне. А частотомер нужен для точного определения этой частоты. Впрочем, частотомер не обязателен, если ГВЧ имеет достаточно четкую и внятную шкалу. Сигнал от генератора подается на разъем X1. Резистором R1 регулируется уровень (можно R1 и не ставить, а пользоваться регулятором уровня, имеющимся у генератора).

К разъему X2 подключают анализируемую антенну. ВЧ напряжение поступает на первичную обмотку. ВЧ напряжение на вторичных обмотках трансформатора поступает на измеритель, состоящий из микроамперметра P1 и детектора на германиевых диодах VD1 и VD2. Диоды должны быть германиевыми, чтобы обеспечить наибольшую чувствительность измерителя при индикации минимальных показаний (баланс).

Баланса моста достигают регулировкой резистора R3 и переменного конденсатора C5. Эти детали необходимо снабдить шкалами с указанием сопротивлений и емкостей соответствующих углов поворота рукояток. Баланс достигается в случае равенства активных и реактивных сопротивлений в обоих плечах. Затем, добившись баланса, нужно прочитать значения сопротивления R3 и емкости C5, а затем рассчитать реактивное сопротивление C5 исходя из данной частоты. Таким образом можно будет определить активную (R3) и реактивную (C5) составляющую сопротивлений **анализируемой антенны**.

Обратите внимание на емкость C3, которая составляет 100 пФ, то есть, половину максимальной емкости C5. Если при измерениях окажется что емкость C5 в балансе установилась больше 100 пФ, то это говорит о емкостном характере реактивного сопротивления антенны, а вот величина C5, установленная меньше 100 пФ, наоборот, говорит о индуктивном характере реактивного **сопротивления в антенне**.

Трансформатор T1 намотан на ферритовом кольце 600НН диаметром 10 мм. Обмотки одинаковые, они выполнены втрое сложенным обмоточным проводом типа ПЭВ диаметром 0,35. Восемь витков, равномерно распределенных по кольцу. Начала обмоток на схеме отмечены точками.

Схема требует налаживания и градуировки. Переменный резистор R3 и конденсатор C5 нужно, как уже сказано, обустроить шкалами со значениями сопротивления и емкости, соответственно (потребуется омметр и измеритель емкости).

Далее, подключаем к X2 **эквивалент антенны**. – сопротивление 50 ом, не индуктивное. На X1 подаем сигнал 15 МГц. Ставим ручку C5 в положение 100 пФ. Увеличиваем напряжение с генератора (резистором R1 или регулятором генератора) до максимального показания P1. Затем, вращая ручку R3 ищем место с глубоким провалом в показаниях прибора. Далее, делаем показания прибора еще меньше, регулируя конденсатор C5. На шкале C5 делаем дополнительную метку, обозначенную «0». Это есть точка отсутствия реактивной составляющей в нагрузке. Промежуток от нулевой точки до максимального значения емкости C5 нужно выделить сектором и отметить как «Емкостная реактивность», а промежуток от этой же нулевой точки и до минимальной емкости C5 выделить другим сектором и отметить как «Индуктивная составляющая реактивности».