

Настройка ЕН-антенны производилась в лабораторных условиях согласно структурной схеме рис. 8. Для исключения влияния резонансных свойств диполя на результаты измерений его длина была выбрана меньше, чем $\lambda/8$ на рабочей частоте 11 МГц.

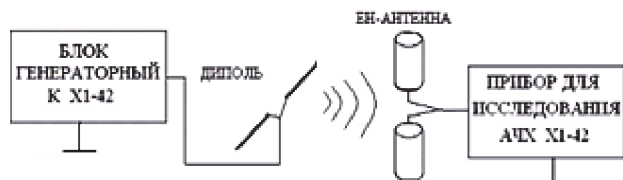


Рис. 8. Структурная схема установки для настройки ЕН-антенны.

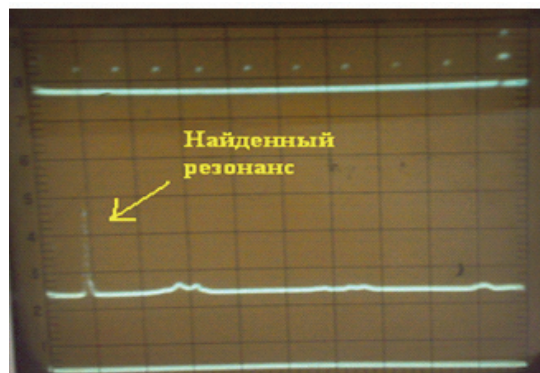


Рис. 9. АЧХ настроенной антенны.

Измерения показали, что изменение числа витков в катушке настройки сильно влияет на частоту настройки и оптимум для частоты 11 МГц составляет 25 витков с отводом от 20-го витка. Влияние изменения числа витков входной катушки гораздо слабее, оптимальным является 8 витков. Резонансная характеристика настроенной антенны изображена на рис. 9.

Диаграмма направленности антенны представляла тороид, т.е. имела максимум в направлении, перпендикулярном оси цилиндров.

Обобщая итоги проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

- Возможно создание узкополосной (относительная полоса частот около 10%) малогабаритной ЕН-антенны, обладающей эффективностью приема, сравнимой с штырем длиной 5 метров;
- Расчет ЕН-антенны по приводимым методикам приблизительно верен, требуется подстройка в сторону увеличения числа витков входной катушки и катушки настройки;
- Наведенный на ЕН-антенну сигнал от расположенной в пределах ближней зоны штыревой антенны примерно на 6,5-10 дБ меньше, чем на аналогичную штыревую антенну;
- Диаграмма направленности ЕН-антенн – тороид.
- Повторяемость параметров при изготовлении антенны от образца к образцу – хорошая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Томаси У. Электронные системы связи. Перевод с английского Бирюкова Н.Л. – М.: Техносфера, 2007
2. Справочник радиолюбителя-конструктора – 3-е издание, переработанное и дополненное – М.: Радио и связь, 1984
3. Кейт Бриндли, Джо Карр. Карманный справочник инженера электронной техники / Перевод с англ. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2002.
4. Справочник. Формулы и таблицы, 3-е издание. СПб.: Питер, 2005.
5. <http://ehant.qrz.ru/w5qjr.htm>; <http://ehant.qrz.ru/theory4.htm>; <http://ehant.qrz.ru/>; http://ehant.qrz.ru/exp_eh1.htm; <http://ehant.qrz.ru/hb2.htm>; <http://www.eh-antenna.net/teo.htm>; <http://www.qrz.ru/articles/detail.phtml?id=282>; <http://forum.qrz.ru/archive/index.php/t-12983.html>; <http://www.qrz.ru:8080/schemes/contribute/antenns/eh>; <http://www.ehant.qrz.ru/>
6. ehantenna_r.xls; http://ehant.qrz.ru/exp_eh.htm.