

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИМОСТИ ВОЗДУХА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗВУКОВОЙ ЧАСТОТЫ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Строк Д. С. , Бобровнича Т.А.

Дворникова Т. Н. – старший преподаватель кафедры РТС

Современная жизнь человека представлена в среде высоких технологий. Каждый день мы так или иначе сталкиваемся с устройством, работающим от аккумулятора или питающегося от сети. Однако маловероятно увидеть устройство, которое снабжалось бы энергией «по воздуху». Безусловно воздух проводит заряженные частицы из-за дрейфа ионов. Однако как будет зависеть проводимость воздуха от звуковой частоты?

Сама по себе звуковая частота это характеристика звуковой волны. Если смотреть на теоретическую сторону вопроса, то звуковая волна должна вызвать тот самый дрейф ионов, который в след за собой приведет к повышению или понижению проводимости воздуха.

Схема исследования проводимости воздуха в зависимости от звуковой частоты реализована на основе трансформатора Тесла. В данный момент существует множество модификаций таких трансформаторов, одна из которых представлена на рисунке 1.

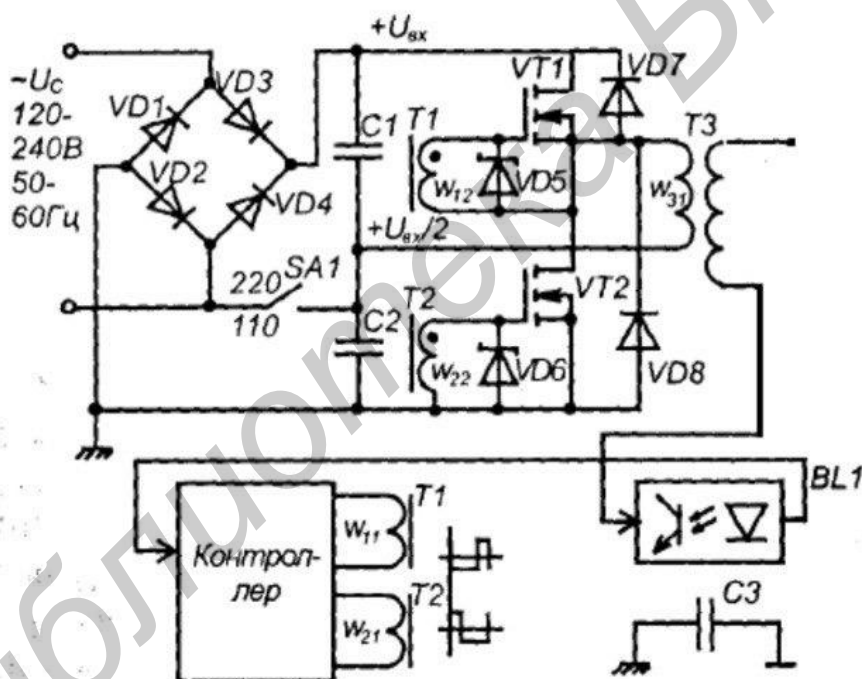


Рис 1. Структурная схема трансформатора Тесла

Выбор элементной базы зависит от необходимой длины конечного разряда на трансформаторе. При данных элементах разряд должен составить 20-25 см.

На заряженные частицы звуковая волна влияет через акустическое давление. В свою очередь акустическое давление зависит от частоты волны. На рисунке 2 приведен график зависимости акустического давления от частоты.

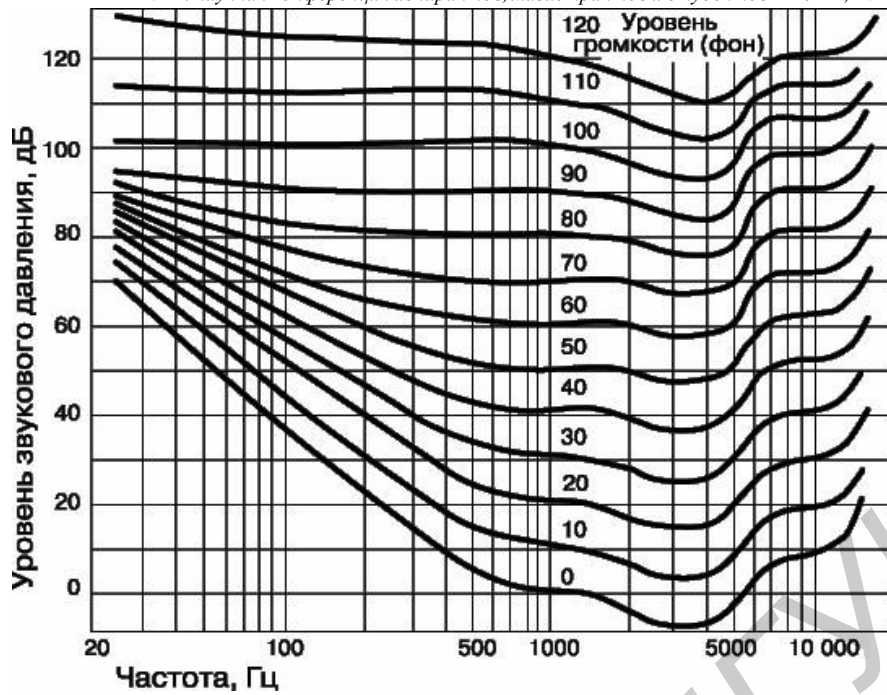


Рис 2. График зависимости акустического давления звуковой волны от её частоты

Проведенные исследования указывают на то, что в недалеком будущем вполне возможно полностью избавиться от способа передачи энергии через проводные соединения. Что облегчит жизнь и уменьшит затраты на обслуживание. Так как проводные соединения не застрахованы от открывающей среды и сильное природное влияние может повлечь серьезные затраты на восстановление соединений. При достаточном развитии технологий беспроводной способ может стать в разы выгоднее и безопаснее, нежели обыденные способы.

Список использованных источников:

1. Под ред. Г. Д. Петрухина Основы радиоэлектроники – 1993 г. издания
2. Электронный журнал "Радиоежегодник" - Выпуск 7. Микроконтроллеры AVR. Обзор за 2010 год