

УДК 621.317.44

## РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДАТЧИКОВ СИГНАЛА НИЗКОЧАСТОТНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Горошков В.А (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Кузнецов А.Ю.

(Университет ИТМО)

**Аннотация:** Использование поисковых приборов для обнаружения побочных электромагнитных излучений сопряжено со снижением чувствительности для низкочастотных сигналов. Разрабатываемый стенд предназначен для исследования чувствительности магнитометрических датчиков при приеме сигнала низкочастотных магнитных полей.

**Введение.** В процессе работы электронные устройства могут являться источниками излучения электрического, магнитного и электромагнитного полей, производимых как преднамеренным, так и непреднамеренным образом. Наличие непреднамеренного конструкцией устройства излучения электромагнитного поля может указывать на возможность реализации утечки информации в случае, если в состав данного поля входят частотные составляющие, связанные с обрабатываемой информацией. Регистрация высокочастотной составляющей магнитного поля входит в функционал приборов для поиска радиозакладных устройств. При проведении исследования утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) магнитное поле также может являться преобладающей регистрируемой составляющей в пределах ближней зоны. Учитывая особенности распределения магнитной составляющей, возможно возникновение канала утечки информации при помощи данного механизма. Считывание информативного сигнала может производиться при помощи эффекта наведенного напряжения в проводниках линий связи и других проводных соединениях.

**Основная часть.** Распространенные методы борьбы с утечкой информации по данному каналу предполагают комплекс как пассивных мер защиты с помощью экранирования, так и активных средств подавления с помощью постановки шумового электромагнитного сигнала. Используемые датчики и реализации методов измерения интенсивности магнитной составляющей электромагнитного поля и поиска информативной составляющей сопряжены со снижением чувствительности при уменьшении частоты сигнала. В случае низкочастотного магнитного поля преимущество могут получить магнитометрические датчики, применяемые для задач определения положения в пространстве. Целью разработки стенда является исследование характеристик магнитных датчиков при регистрации переменного магнитного поля низкой частоты. В состав предлагаемого авторами стенда входят: управляемый источник магнитного поля; комплект датчиков и устройство сбора данных; программное обеспечение для совместного управления устройствами и обработки данных.

**Выводы.** Обнаружение магнитного поля, излучаемого электронным устройством, не всегда свидетельствует о наличии в его составе информативного сигнала, поскольку для возникновения канала утечки необходима связь излучаемого сигнала с обрабатываемой устройством информацией. Изучение особенностей детектирования низкочастотного магнитного поля позволит проводить обнаружение информативных сигналов в более широком диапазоне частот.

Горошков В.А. (автор)

Подпись \_\_\_\_\_

Кузнецов А.Ю. (научный руководитель)

Подпись \_\_\_\_\_