

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:

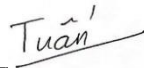
«Инженерно – технические средства защиты информации»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«Нелинейный локатор "NR - μ "»

Выполнили:

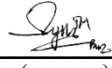
Као Нгок Туан, студент группы N34461

_____  _____
(подпись)

Чан Куанг Линь, студент группы N34461

_____  _____
(подпись)

Нгуен Тхань Чунг, студент группы N34461

_____  _____
(подпись)

Проверил:

Попов Илья Юрьевич

_____ (отметка о выполнении)

_____ (подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	2
Введение	3
2 Ход работы	4
2.1 Устройство и принцип работы	4
2.2 Практическая работа	5
Заключение.....	7

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – Определение содержимого коробок с помощью локатора нелинейных переходов «NR-μ»

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Изучить принцип работы локатора нелинейных переходов «NR-μ»
- Попрактиковаться в определении содержимого коробки с помощью нелинейного локатора перехода «NR-μ».

1 ХОД РАБОТЫ

1.1 Устройство и принцип работы



Рисунок 1 – Нелинейный локатор "NR - μ "

Нелинейный локатор «NR- μ » предназначен для поиска скрыто установленных электронных устройств, содержащих полупроводниковые компоненты: радиомикрофонов, микрофонных усилителей, проводных микрофонов, устройств инфракрасного и ультразвукового диапазонов, средств звуко- и видеозаписи и т.п., вне зависимости от их функционального состояния, т.е. находящихся как во включенном, так и в выключенном состоянии.

Нелинейный локатор «NR- μ » обеспечивает эффективный поиск и высокую степень локализации местоположения объектов поиска в ограждающих строительных конструкциях (пол, потолок, стены), в предметах интерьера и мебели.

Нелинейный локатор «NR- μ » представляет собой портативный прибор, состоящий из антенной системы, передатчика и двух приемников, настроенных на удвоенную и утроенную частоты сигнала передатчика

- **Принцип работы:**

Антенная система состоит из двух соосно расположенных передающей и приемной антенн направленного излучения. Максимумы диаграмм направленности антенн направлены по геометрической оси в сторону, противоположную узлу ее крепления.

Управление режимами работы осуществляется с помощью пульта управления.

Моногармонический зондирующий сигнал передатчика преобразуется на нелинейных (полупроводниковых) элементах искомого радио-электронного устройства в полигармонический и переизлучается.

Из принятого переизлученного сигнала приёмниками выделяются вторая и третья гармоники частоты зондирующего сигнала а их уровни отображаются светодиодным индикатором и индицируются в виде тонального сигнала в головных телефонах, уровень громкости которого пропорционален уровню принятого сигнала.

1.2 Практическая работа

Обнаружитель позволяет проводить анализ откликов облучаемых объектов как по второй, так и по третьей гармоникам зондирующего сигнала, что дает возможность надежно идентифицировать электронные устройства и естественные окисные полупроводники.



Рисунок 2 – Практическая работа

Если показатель третьей гармоники был выше показателя второй гармоники, то в коробке находился природный материал, а именно скрепки.

Если показатель второй гармоники равно показателю третьей гармоники, то в коробке находятся проводники.

Если показатель второй гармоники был выше показателя третьей гармоники, то в коробке находился полупроводник.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После выполнения этой лабораторной работы мы узнали о локаторе нелинейных переходов «NR-μ» и принципе его работы. Благодаря этому мы потренировались определять содержимое коробки с помощью этого прибора.