**Учреждение образования**

**Белорусский государственный университет**

**информатики и радиоэлектроники**

***Кафедра антенн и устройств СВЧ***

Отчет по лабораторной работе №5

**“Исследование мостовых соединений”**

Выполнил: Проверил:

ст. гр. 940102 Кухарев А. В.

Калач В. М.

Минск 2011

1. **Цель работы**

Ознакомиться с устройством и принципом действия основных типов мостовых соединений СВЧ, исследование характеристик волноводного щелевого моста.

1. **Структурные схемы измерений**

Измерение $K\_{м}$:



Г – генератор СВЧ; А – прецизионный переменный аттенюатор; ИЛ – измерительная линия; М – Т-мост; СН – согласованная нагрузка; ИП – индикаторный прибор; ДС – детекторная секция.

Переходное ослабление:



Собирается схема на рисунке для измерения А0. Затем собирают схему на рисунке б и добиваются первоначальных показаний индикаторного прибора, отмечают ослабление А1. Переходное ослабление определяеться как разность:

С12=А0 – А1 [Дб]

 Далее сбирают схему на рисунке в, также добиваясь первоначальных показаний индикаторного прибора, и отмечают А2. Направленность определяется как:

С14=А1-А2 [Дб]

1. **Результаты лабораторного опыта**

f=10 ГГц

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. Пар. | $I\_{min}$, мА | $I\_{max}$, мА | $$K\_{м}$$ | $A\_{0}$, дБ | $A\_{1}$, дБ | $A\_{2}$, дБ | $С\_{12}(С\_{13})$, дБ | $С\_{14}$, дБ |
| 40 | 80 | 1,32 | 10,6 | 7,7 | - | 2,9 | $\geq $34,5 |

Согласованная нагрузка:

$I\_{max}=59$ мА

$I\_{min}=$ 50 мА

$$К\_{сн}=\sqrt{\frac{I\_{max}}{I\_{min}}}=1,09$$

Мост:

$$К\_{м}=\left|\sqrt{\frac{I\_{max}}{I\_{min}}}-К\_{сн}\right|+1=1,32$$

1. **Выводы**

Изучили основные типы мостовых соединений их практические реализации, а так же измерили косвенным путем основные параметры Т-моста. Опираясь на полученные данные можно сказать, что степень его согласованности высока, т. к. $С\_{12}\left(С\_{13}\right)=2,9≈3$, дБ. Т. е. мощность между плечами 2 и 3 делиться поровну.