

Туннелирование в СВЧ диапазоне.

Батарин Егор

18 марта 2021 г.

Аннотация

Цель работы: исследование эффекта туннелирования радиоволн миллиметрового диапазона, проведение измерений в хеме Майкельсона.

1 Теория

1. Интерференция

2 Выполнение

1. Исследование туннелирования СВЧ волн.

Рабочая частота клистрона - от 35.93 ГГц до 35.99 ГГц. Мощность на 38. 100 Дел = 10 мкА, значит 1 Дел = 100 нА. Получается следующая зависимость:

Переставим приемник для измерения отраженного света. Получится зависимость:

2. Интерферометр Майкельсона

Установим зазор такой, что $T = R \approx 0.5$. Собираем схему Майкельсона. Снимаем зависимость силы тока $I = f(x)$ от координаты x подвижного зеркала. Получаем зависимость:

Далее вставим пластину фторопласта с $h \approx 6.2$ мм. Получаем расстояние $\delta x = \frac{1.5+2+1.82}{3}$ мм.