

**Изучение структуры электромагнитной волны
запредельного типа в волноводе прямоугольного сечения**

Четвериков Артем Олегович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19306, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

к. т. н. Черноусов Юрий Дмитриевич

Аннотация

Целью работы являлось качественное и количественное изучение электромагнитных волн, распространяющихся в прямоугольном волноводе на частотах ниже, так называемой, частоты отсечки. Для этого была собрана установка, содержащая анализатор цепей в сантиметровом диапазоне длин волн и измерительная линия с датчиком электрического поля. В эксперименте в волновод подводилась мощность и с помощью датчика электрического поля снимались значения пропорциональные напряжённости поля в точке измерения и после рассчитывалась амплитуда волны. Магнитная компонента волны изучалась с помощью отдельного индукционного зонда. Была изучена поляризация компонент волны запредельного типа. С помощью специального программного комплекса изучаемое поле было визуализировано. Численные значения были сопоставлены с рассчитанными по аналитическим формулам. Так же была разработана методика проведения измерений, обеспечивающая необходимую для дальнейшей оценки погрешности точность. Полученные результаты хорошо согласуются с известной теорией.

Ключевые слова: волны запредельного типа, прямоугольный волновод, СВЧ, структура электромагнитных волн.