

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра общей физики

Направление подготовки 03.03.02 Физика. Фундаментальные исследования,
прорывные технологии и их приложения

Дисциплина Электромагнитный практикум

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Киреев Тимофей Тимофеевич, группа 24305

**Тема Изучение структуры и измерение параметров электромагнитного поля
внутри призматического резонатора**

Научный руководитель Черноусов Юрий Дмитриевич, к. т. н.

Целью работы явилось изучение структуры и измерение параметров электромагнитного поля в призматическом резонаторе, возбужденном от СВЧ генератора.

Ставились задачи:

- 1) Доказать наличие электрического и магнитного полей в полости резонатора, возбужденном от СВЧ генератора;
- 2) Доказать, что поля имеют векторный характер;
- 3) Определить расчетным и экспериментальным путем структуру полей в резонаторе;
- 4) Расчетным и экспериментальным путем установить зависимость напряженности полей от координат X , Y , Z , совпадающими с ребрами параллелепипеда - резонатора.

В ходе работы был теоретически установлен структурный характер электромагнитного поля в резонаторе, определена зависимость магнитного и электрического поля от координат. С помощью программы для компьютерного моделирования электромагнитных волн CST Studio была осуществлена визуализация полей в резонаторе. Для проведения эксперимента был создан макет резонатора. Наличие полей фиксировалось электрическим и магнитным зондом. Для измерений использовался векторный анализатор цепей Agilent Technologies N5230A, с помощью которого была определены также мода колебаний, рабочая частота в СВЧ диапазоне, добротность резонатора. Полученные результаты в теории и в компьютерном моделировании подтвердились экспериментом.

Ключевые слова: структура электромагнитного поля, призматический резонатор, СВЧ.

«___» _____ 20___ г. _____/_____