

Измерение основных параметров резонаторного детектора малого заряда одиночных коротких сгустков.

Кузнецов Данил Александрович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 19301, 3 семестр, 2020 год.

Научный руководитель:

к. т. н. Губин Константин Владимирович

Аннотация

Целью работы являлось измерение добротности и первой резонансной частоты пролетного СВЧ резонатора. Эти параметры были измерены по амплитудно-частотной характеристике резонатора, полученной с помощью измерителя S-параметров цепей. На основе полученных данных были рассчитаны характеристики сигнала, снимаемого с резонатора при его ударном возбуждении. В результате измерений, помимо всего прочего, было обнаружено, что резонатор обладает несколькими резонансными частотами. Для проверки измеренных данных производилось моделирование ударного возбуждения резонатора, для чего была собрана измерительная цепь с исследуемым резонатором и генератором испытательных импульсов. В ходе моделирования, были записаны осциллограммы сигналов с измерительной антенны резонатора. По полученным данным были определены характеристики снимаемого сигнала, которые с хорошей точностью совпали с расчетными.

Ключевые слова: Резонатор, резонансная частота, добротность, свободные колебания.