

Исследование импеданса полупроводниковых лазеров на высоких частотах тока накачки

Степанов Артем Николаевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21313, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

Навроцкий Леонид Григорьевич

Аннотация

Целью данной работы являлось исследование параметров импеданса чипа полупроводникового лазерного 795nm Single-Mode VCSEL производства компании Vixar при изменении тока накачки. Лазерное излучение, промодулированное этой частотой, используется в квантовых стандартах частоты - устройствах, предназначенных для генерирования колебаний с высокой стабильностью по частоте. Для достижения поставленной цели необходимо было собрать измерительную схему, включающую векторный рефлектометр, ознакомиться с особенностями работы устройств СВЧ-диапазона, а также диаграммой Вольперта-Смита. С помощью результатов, полученных в ходе работы, упрощается процесс согласования лазера с генератором СВЧ.

Ключевые слова: полупроводниковый лазерный диод, импеданс, коэффициент стоячей волны (КСВ), согласование, диаграмма Вольперта-Смита