

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра физической электроники и нанотехнологий

Аннотация к дипломной работе
«Расчёт электрических характеристик слоев GaN/SiC»

Мялик Алексей Владимирович

Научный руководитель – ст. преподаватель Прокопьев С. Л.

2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 69 страниц, 27 рисунка, 4 таблицы, 12 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: ТРАНЗИСТОР, НЕМТ, TCAD, МОДЕЛЬ, ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Объектом исследования является моделирование интегральных приборных структур и их электрических характеристик с использованием программного комплекса “Silvaco”.

Цель работы - проведение моделирования интегральной полупроводниковой структуры и её электрических характеристик на базе транзистора с высокой подвижностью электронов (НЕМТ) при изменении различных факторов в программном комплексе “Silvaco”.

В дипломной работе рассмотрены технологические пути моделирования, получена модель НЕМТ с выходными характеристиками. Результаты моделирования электрических характеристик являются новыми и получены студентом самостоятельно. Влияние различных факторов на смоделированные характеристики могут быть взяты за основу для последующих исследований перед производством НЕМТ.

РЕФЕРАТ

Дыпломная работа: 69 старонак, 27 рысунка, 4 табліцы, 12 крыніц, 1 прыкладанне.

Ключавыя словы: ТРАНЗІСТАР, НЕМТ, TCAD, МАДЭЛЬ, ХАРАКТАРЫСТЫКІ

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца мадэляванне інтэгральных прыборных структур і іх электрычных характарыстык з выкарыстаннем праграмнага комплексу "Silvaco".

Мэта работы - правядзенне мадэлявання інтэгральнай паўправадніковай структуры і яе электрычных характарыстык на базе транзістара з высокай рухомасцю электронаў (НЕМТ) пры змене розных фактараў у праграмным комплексе "Silvaco".

У дыпломнай рабоце разгледжаны тэхналагічныя шляхі мадэлявання, атрымана мадэль НЕМТ з выхаднымі характарыстыкамі. Вынікі мадэлявання электрычных характарыстык з'яўляюцца новымі і атрыманы студэнтам самастойна. Уплыў розных фактараў на змадэляваныя характарыстыкі могуць быць узяты за аснову для наступных даследаванняў перад вытворчасцю НЕМТ.

ABSTRACT

The diploma consists of 69 pages, 27 figures, 4 tables, 12 sources, 1 application.

Keywords: TRANSISTOR, HEMT, TCAD, MODEL, CHARACTERISTICS

Objects of study is the modeling of integrated device structures and their electrical characteristics using the Silvaco software package.

Objective - simulate an integrated semiconductor structure and its electrical characteristics based on a high electron mobility transistor (HEMT) with a change in various factors in the Silvaco software package.

In the thesis, the technological ways of modeling are considered, a HEMT model with output characteristics is obtained. The results of modeling electrical characteristics are new and obtained by the student independently. The influence of various factors on the modeled performance can be taken as a basis for further studies before the production of HEMT.