

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Терешкина Евгения Валентиновича** «Обращенные гетероструктуры с донорно – акцепторным легированием и цифровыми барьерами для увеличения коэффициента усиления полевых транзисторов миллиметрового диапазона длин волн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств»

Актуальность темы диссертационной работы Терешкина Е.В. обусловлена необходимостью развития отечественной активной элементной базы миллиметрового диапазона.

Целью диссертационной работы Терешкина Е.В. является создание конструкции обращённой гетероструктуры с донорно-акцепторным легированием и цифровыми потенциальными барьерами для мощного полевого транзистора, способного при длине затвора 0.05 мкм работать на частоте 300 ГГц.

В ходе выполнения работы автор произвёл анализ малосигнальных характеристик GaAs полевых транзисторов на гетероструктурах с двухсторонним донорно-акцепторным легированием и дополнительными цифровыми потенциальными барьерами, провёл анализ особенностей динамики горячей электроной в классических и обращённых гетероструктурах, разработал конструкции обращённых гетероструктур с донорно-акцепторным легированием и цифровыми потенциальными барьерами, позволяющие получить максимальный всплеск дрейфовой скорости электронов при влёте в область неоднородного поля.

Практическая ценность работы заключается в том, что полученные в ней результаты позволяют разрабатывать новые эффективные гетероструктуры для мощных полевых транзисторов коротковолновой части миллиметрового диапазона длин волн.

По основным результатам исследований, выполненных в диссертации, опубликовано 17 печатных работ, из них 4 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 8 тезисов докладов в сборниках трудов международных и всероссийских научно-технических конференций, 5 публикаций в изданиях, индексируемых в международных базах данных. Получены 2 патента на изобретения.

Замечание по автореферату: В описании Содержания диссертации говорится: «в §4.6 приведены оценки, демонстрирующие возможность работы транзисторов на разработанных структурах при длине затвора 0.05 мкм на частоте 300 ГГц». При этом в Заключении делается вывод: «Разработана конструкция обращённой гетероструктуры с донорноакцепторным легированием и цифровыми потенциальными барьерами для мощного полевого транзистора, способного при длине затвора 0.05 мкм работать на частоте 300 ГГц». Есть ли здесь полное соответствие?

Несмотря на указанное замечание считаю, что диссертационная работа автора отвечает критериям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор – Терешкин Евгений Валентинович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств».

Зав. кафедрой «Физика и техника
оптической связи»

Нижегородского государственного
технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ),
д.ф.-м.н., профессор

Раевский Алексей Сергеевич

15.03.2024

Научная специальность: 01.04.03 – Радиоп физика

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Адрес: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24
тел.: (831) 436-82-33. E-mail: raevsky@nntu.ru

Подпись заверяю:

Учёный секретарь Учёного Совета НГТУ

к.т.н., доцент



Мерзляков Игорь Николаевич