

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Терешкина Евгения Валентиновича на тему: «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 наноэлектроники, квантовых устройств»

Разработка новых мощных полевых транзисторов и усилителей мощности на их основе было и остаётся одним из важнейших и актуальных направлений СВЧ электроники. В диссертации Терешкина Е. В. решается актуальная и очень интересная с научной точки зрения задача, направленная на создание конструкции обращённой гетероструктуры на основе применения новых конструкторских решений : донорно-акцепторного легирования и использования цифровыми потенциальных барьеров.

На основе этих двух технических решений и глубокого анализа физических процессов в квантовых наноструктурах Терешкиным Е. В. предложена новая конструкция обращённой гетероструктуры на основе GaAs/AlGaAs мощные полевые транзисторы на основе которой способны работать на частотах до 300 ГГц.

Кроме того предложенные Терешкиным Е. В. новые технические решения позволяют разрабатывать обращённые гетероструктуры не только для работы в мм диапазоне длин волн, но и создавать на их основе дешёвые мощные транзисторы в сантиметровом диапазоне длин волн с использованием оптической литографии.

На основании изложенных в автореферате результатов диссертационной работы, считаю, что её цель достигнута и автору удалось решить все поставленные задачи.

По автореферату Терешкина Евгения Валентиновича есть замечание:

1. Нет подрисуночных подписей, рис.1,рис2, рис5.
2. В автореферате иногда не приведены конкретные оценки характеристик исследуемых полевых транзисторов, а только утверждение больше или меньше, например стр.13.
3. Как донорно-акцепторное легирование повлияет на формирование омического контакта к двумерному газу.

Сделанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. Автореферат достаточно полно отражает сущность проведенных автором исследований и научных положений, выносимых на защиту.



На основании изложенного считаю, что диссертация Терешкина Евгения Валентиновича «Обращенные гетероструктуры с донорно – акцепторным легированием и цифровыми барьерами для увеличения коэффициента усиления полевых транзисторов миллиметрового диапазона длин волн» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение ряда научных и прикладных задач, имеющих большое значение для развития нанoeлектроники. Диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК – п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Терешкин Евгений Валентинович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств».

Ведущий научный сотрудник  
МИЭТ,  
кандидат технических наук

Егоркин Владимир Ильич

Подпись В.И. Егоркина заверяю  
Ученый секретарь Ученого совета МИЭТ  
к.т.н. Козлов А.В.



19.03.2024

Егоркин Владимир Ильич  
124365 г. Москва, г. Зеленоград кор 1811 кв.24  
e-mail:egorkinvi1962@mail.ru  
тел.: 8(910)-464-70-60