

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеева Романа Павловича «Влияние конструктивно-технологических факторов на насыщение вольт-амперных характеристик мощных СВЧ LDMOS-транзисторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 – Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств

LDMOS-технология широко используется при создании мощных ВЧ- и СВЧ-транзисторов как в Российской Федерации, так и в зарубежных странах. Мощные СВЧ LDMOS-транзисторы применяются во многих областях техники, таких как радиолокационные станции, базовые станции сотовой системы связи, радиопередатчики, системы навигации и другие. В связи с этим работы, ориентированные на совершенствование конструкции и технологии отечественных LDMOS-транзисторов, достигающих параметров зарубежных аналогов, являются крайне важными для решения ключевых задач на пути обеспечения аппаратуры специального назначения современной элементной базой.

В этом аспекте работа Алексеева Р.П., направленная на оптимизацию конструкции LDMOS транзисторных структур для минимизации эффекта квазинасыщения вольт-амперных характеристик без ухудшения ключевых электрических параметров, **актуальна и имеет важное научное и прикладное значение.**

Для достижения поставленных целей автором решены следующие основные задачи:

- разработана численная модель мощной LDMOS транзисторной структуры в среде приборно-технологического моделирования САПР Sentaurus для учета эффекта насыщения ВАХ;
- оптимизирована конструкция мощных СВЧ LDMOS-транзисторов для минимизации эффекта насыщения ВАХ;
- изготовлен и исследован LDMOS транзисторный кристалл, разработанный с учетом полученных знаний.

В целом, общий анализ содержательной части автореферата позволяет сделать следующие выводы по работе:

- объем и направленность проведенных исследований и разработок соответствует целям и задачам, сформулированным в диссертации;
- основные положения и результаты диссертации, выносимые на защиту, носят оригинальный характер, а их содержательная часть не вызывает сомнения;
- результаты исследований достаточно полно обсуждены на конференциях, тематически связанных с направлением исследований, и опубликованы в научно-технических журналах, рекомендованных ВАКом.

Необходимо выделить следующие достижения автора:

- показано, что для подавления эффекта насыщения следует стремиться к максимально равномерному распределению напряженности электрического поля по длине LDD-области;
- определен перечень элементов конструкции LDMOS-транзистора и их параметров, оказывающие наиболее существенное влияние на эффект насыщения вольт-амперных характеристик;

- разработана конструкция LDMOS-структуры, позволяющая существенно подавить эффект насыщения и обеспечить основные электрические характеристики, соответствующие мировому уровню.

По работе имеется и замечание. Хотелось бы увидеть обоснование выбора зарубежного аналога при сравнении электрических параметров разработанного и зарубежного транзисторов.

Несомненно, что решенные автором задачи вносят весомый вклад в совершенствование конструкции и технологии отечественных мощных СВЧ-транзисторов.

В целом работа оставляет хорошее впечатление по уровню и качеству проведенных исследований.

Считаю, что диссертация Алексева Романа Павловича «Влияние конструктивно-технологических факторов на насыщение вольт-амперных характеристик мощных СВЧ LDMOS-транзисторов» **по актуальности, новизне и практической значимости** отвечает требованиям ВАК РФ и Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Алексеев Р.П., **достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.2 – Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств.**

И.о. директора института информатики,
электроники и робототехники,
заведующий кафедрой электроники
и цифровых информационных технологий
Кабардино-Балкарского государственного
университета,
доктор технических наук, профессор

Руслан Шахбанович Тешев

Адрес: 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, КБГУ, ул.
Чернышевского, 173.
Телефон: 89282259009
E-mail: teshev.r@mail.ru

