

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лапина Владимира Григорьевича

«Новые направления создания промышленных полевых СВЧ транзисторов на основе арсенида галлия», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах»

К современным изделиям СВЧ предъявляются постоянно ужесточающиеся требования в отношении их удельных электрических характеристик и стойкости к внешним воздействующим факторам. Кроме того, особую важность для современных радиотехнических систем представляет растущая потребность в высочайшей степени унификации составных частей, обеспечиваемой в т. ч. путём расширения диапазонов рабочих частот. В данных условиях ограничения, накладываемые современной электронной компонентной базой, имеют принципиальное значение, а вопросы её совершенствования относятся не только к приобретению новых научных знаний, но и обеспечению технологической независимости, и, следовательно, безопасности Российской Федерации.

Предлагаемые в диссертационной работе оригинальные решения могут быть отнесены к ключевым в развитии собственной конструкторско-технологической школы, а охват проблем позволяет судить об исследовательской деятельности как о сформированном научном направлении.

В автореферате показана актуальность темы исследования, поставлена цель и сформулированы задачи исследования, представлены положения, выносимые на защиту.

В автореферате приведён список работ, опубликованных по теме диссертации. Среди них представлены одна монография, 10 статей в журналах, индексируемых в международных базах данных, 23 статьи в журналах из перечня ВАК, 29 работ в других научных изданиях, получено 15 патентов РФ.

Значимость полученных в диссертационной работе результатов заключается в следующем:

1) разработаны конструкции мощных СВЧ транзисторов, метод и технология наклонного напыления затворных электродов, позволяющие при производстве транзисторов и МИС существенно повысить точность расположения между истоком и стоком затвора, смещённого к истоку;

2) разработаны конструкция затвора, метод и технология наклонного напыления затворного электрода, позволяющая уменьшить длину затвора транзистора до размеров, существенно (в разы) меньше предельного разрешения используемой литографии без увеличения сопротивления затвора;

3) разработанные методы использованы при проектировании и изготовлении ряда серийно выпускаемых транзисторов, при этом применение методов позволило повысить выход годных транзисторов с 5–10% до 20–40%;

4) результаты работы использовались в ряде ОКР «АО «НПП «Исток» и имеют широкое межотраслевое применение;

5) предложены и разработаны полевые транзисторы на гетероструктурах с донорно-акцепторным легированием, имеющие в 1,5–2 раза большие коэффициент усиления и удельную выходную мощность по сравнению с транзисторами на традиционных DrHEMT структурах.

Диссертация В. Г. Лапина является законченной научно-технической работой, полностью соответствующей Постановлению Правительства РФ «О порядке присуждения учёных степеней» для диссертаций на соискание учёной степени доктора технических наук. Автор работы Лапин Владимир Григорьевич достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.27.01.

Рецензент:

Киреев Александр Алексеевич,
ведущий инженер отдела 20 акционерного общества «Рязанское конструкторское бюро «Глобус».

Адрес: 390013, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 6

Телефон: +7 (4912) 76-52-16

E-mail: office@rkbglobus.ru



подпись

17.05.2019г.

дата

Подпись Киреева А. А.
удостоверяю

Генеральный директор
АО «РКБ «Глобус»



 Н. В. Гоев