

Отзыв на автореферат диссертации Михайловича Сергея Викторовича «Частотные и шумовые параметры наногетероструктурных полевых транзисторов на основе AlGaIn/GaN с разной толщиной барьерного слоя», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, по специальности: 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

В диссертационной работе Михайловича Сергея Викторовича рассматриваются частотные и шумовые свойства полевых транзисторов на основе широкозонных гетероструктур AlGaIn/GaN. Изучение полевых транзисторов на нитриде галлия является чрезвычайно актуальной задачей не только с точки зрения разработок в СВЧ полупроводниковой электронике, но и с точки зрения продвижения всей твердотельной электроники в область более высоких частот, мощностей, стойкости к температурным воздействиям и надёжности. Для использования потенциальных физических преимуществ нитридных полупроводников необходима разработка и реализация приборной конструкции, включающей особую геометрию, а также ряд технологических ростовых и постростовых операций, которые должны минимизировать эффекты, ухудшающие характеристики реальных приборов.

Диссертационная работа обладает несомненной научной новизной, в первую очередь связанной с проведением систематических исследований влияния толщины барьерного слоя широкозонных гетероструктур на основе нитрида галлия на коэффициент шума полевых транзисторов. Практическая ценность результатов работы продиктована важностью применения их при решении задач, связанных с разработкой новых, а также улучшению существующих приборов СВЧ полупроводниковой электроники на основе AlGaIn/GaN.

Тем не менее следует отметить, что автор в своей работе рассматривает влияние ёмкостной связи между затвором и стоком на коэффициент шума, однако из автореферата не ясно, учитывалась ли каким-либо образом геометрия затвора.

Несмотря на это, замечание не снижает общей высокой оценки диссертационной работы. Работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, является законченным и самостоятельным научным исследованием, а её автор, Михайлович Сергей Викторович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук, по специальности: 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Доктор физико-математических наук, профессор
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»)
Почтовый адрес: 119049 Москва, Крымский вал, д.3.
Телефон: 8 (495) 638-46-08. E-mail: baron50@rambler.ru

Ковалёв Алексей Николаевич



Ковалева А.А.

Криволапова О.Н.

27 / *10* / *2016* г.