

## ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Лэ Куанг Тук «Эффекты воздействия сверхкоротких импульсных перегрузок на биполярные транзисторы с гетеропереходом и малошумящие усилители на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»

Лэ Куанг Тук в 2012 году с окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный технический университет» по специальности «Радиотехника». По результатам, полученным в работе над дипломным проектом, Лэ Куанг Тук был рекомендован к поступлению в аспирантуру.

После окончания университета в 2012 г. Лэ Куанг Тук поступил в очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» и приступил к научной работе в качестве аспиранта кафедры электроники физического факультета. Диссертант работал по актуальному научному направлению, связанному с исследованием явлений возникающих в полупроводниковых структурах активных элементов малошумящих усилителей СВЧ диапазона под воздействием сверхкоротких импульсных сигналов. Он освоил и успешно применил методы экспериментальных исследований, математические методы решения физических задач. Лэ Куанг Тук провел ряд экспериментов, в результате которых было показано, что эффекты обратимой деградации зависят как от параметров действующей помехи, так и от режимов работы транзистора в составе малошумящего усилителя. Были измерены и рассчитаны характеристики электромагнитной совместимости усилителя под действием сверхкоротких импульсных помех.

Лэ Куанг Тук провел достаточно подробный анализ существующих теоретических представлений и моделей работы биполярных транзисторов с гетеропереходом, на основании которого была дана физическая интерпретация эффектам обратимой деградации этих транзисторов. Диссертант овладел методами автоматизации экспериментальных исследований, что позволило ему разработать автоматизированный измерительный программно-аппаратный комплекс для проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных. Разработаны оригинальные методики исследований эффектов обратимой деградации биполярных транзисторов с гетеропереходом и малошумящих усилителей на их основе.

При решении конкретных научных задач Лэ Куанг Тук проявил усердность, достаточную инициативу, получил интересные, практически важные научные результаты. При написании диссертации показал базовые знания в области физики полупроводников, радиофизики и практические навыки в экспериментальной работе. Его диссертационное исследование является законченным.

Диссертант в положенные сроки сдал кандидатские экзамены.

Результаты диссертации достаточно полно опубликованы: Лэ Куанг Тук опубликовал в соавторстве по теме диссертации 9 научных работ, из них 3 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК для публикации результатов диссертационных работ. Апробация основных материалов диссертационной работы производилась на 6 конференциях и семинарах.

Из личных качеств Лэ Куанг Тук можно отметить открытость, честность и прямоту. В общении доброжелателен, выдержан, вежлив.

На основании изложенного считаю, что представленная к защите работа Лэ Куанг Тук соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Научный руководитель,

доктор физико-математических наук, профессор,  
заведующий кафедрой электроники ФГБОУ ВО ВГУ

А.М. Бобрешов

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Подпись Бобрешова А.М.

заверяю ещицкий  
должность 29.09.2016  
подпись, раскритиковка подписи

