

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ключева Алексея Викторовича на тему “Флуктуационные эффекты в полупроводниковых структурах с потенциальными барьерами и физических системах с правилами льда”, представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Диссертационная работа посвящена развитию подхода к анализу флуктуационных эффектов в полупроводниковых структурах с потенциальными барьерами и физических системах с правилами льда.

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что знание причин возникновения низкочастотных шумов даёт разработчикам возможность улучшить электрофизические характеристики за счёт снижения собственных шумов радиоэлектронных приборов.

Научная новизна результатов и теоретическое значение исследования заключается в развитии и апробации подхода, позволившего исследовать с единых позиций флуктуационные эффекты в области низких модуляционных частот в лазерах и светодиодах с квантовыми ямами и квантовыми точками, в диодах Шоттки, в низкобарьерных диодах Шоттки с δ -легированием а также в системах с правилами льда.

Практическое значение работы обусловлено тем, что предложенные методы анализа флуктуаций рассматриваемых в диссертации приборов расширяют возможности диагностики их качества, что, в конечном итоге, позволит снизить уровень собственного шума и повысить отношение сигнал/шум на выходе приборов, предназначенных для детектирования сигналов, в частности сканеров на основе матриц из низкобарьерных диодов Шоттки.

Полученные в диссертации новые научные результаты представляют интерес для научно-исследовательских учреждений, занимающихся разработкой радиоэлектронной аппаратуры, а также в организациях, связанных с практическим применением подобных систем.

Обоснованность полученных в работе результатов определяется корректным выбором исходных данных, граничных условий исследований и применением апробированного математического аппарата, а их **достоверность** – результатами экспериментов.

Структура и составные части диссертации логично выстроены и взаимосвязаны, что позволило соискателю в полной мере реализовать методологически верный подход к решению поставленных научных задач.

Вывод: представленная диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании исследований, выполненных автором диссертации самостоятельно, разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области физики флуктуационных процессов. Работа соответствует критериям, которым должна отвечать докторская диссертация в соответствии с требованиями “Положения о присуждении учёных степеней”, а автор работы, Клюев Алексей Викторович, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 “Радиофизика”.

Доктор физико-математических наук (специальность: 01.04.23 – Физика высоких энергий), Заведующий лабораторией ядерной физики и радиационной экологии, Физико-технический институт Министерства образования и науки Республики Казахстан, г. Алматы, Ибрагимова 11, www.sci.kz.

Лебедев Игорь Александрович

Телефон: +7(707)6015013
E-mail: lebedev692007@yandex.ru

21 сентября 2021 года

