

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Клюева Алексея Викторовича**
«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

Диссертация А.В. Клюева посвящена развитию методов анализа флуктуационных эффектов в полупроводниковых структурах с потенциальными барьерами и физических системах с правилами льда. Актуальность темы исследований определяется тем, что спектроскопия низкочастотных шумов позволяет получить информацию об источниках флуктуаций в исследуемых приборах и, как следствие, улучшить их характеристики.

К наиболее существенным можно отнести следующие результаты диссертации:

1) Развита методика, с помощью которой исследованы 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.

2) Проведён теоретический анализ преобразования случайного процесса детектором на базе низкобарьерного диода, изготовленного на основе селективно легированной микроструктуры металл-полупроводник. Объяснена зависимость спектральных характеристик процесса на выходе детектора на базе низкобарьерного диода Шоттки от режима его работы. Обнаружен эффект перехода в режим безынерционного детектирования при росте мощности входного шума.

3) Проведена количественная оценка влияния флуктуаций электрофизических параметров диода с контактом металл-полупроводник смесителя на выходную форму спектра сигнала, что важно для практических приложений.

4) Большой научный и практический интерес представляют результаты исследования флуктуационных эффектов в спиновом льду - теория генерационно-рекомбинационного шума магнитных квазимонополей в спиновом льду и разработанный на её основе новый метод экспериментального обнаружения магнитных квазимонополей в спиновом льду.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Ключев Алексей Викторович заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 - Радиофизика.

Доктор физико-математических наук
(специальность: 01.04.03 – Радиофизика),
профессор, заведующий кафедрой
математической экономики
Нижегородского филиала
Национального исследовательского
университета “Высшая школа экономики”

1.10.2021

Силаев

Силаев Андрей Михайлович

Адрес: 603155, г. Нижний Новгород, ул. Б. Печёрская, д. 25/12.

Телефон: +7 (831) 416-95-29

Электронная почта: asilaev@hse.ru



А. М. Силаев
НАЧАЛЬНИКОМ
КАДРОВ
Е. А. ЕРМОЛИНОЙ