

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Елфимова Алексея Евгеньевича

«Генерация сверхкоротких импульсов гауссовой формы и её производных», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика»

Работа А. Е. Елфимова посвящена актуальной теме формирования сверхширокополосных (СШП) сигналов, которые находят широкое применение в областях радиолокации и радиосвязи. Особое внимание уделено управлению формой сигналов и созданию методики формирования импульсов, способных обеспечить высокую разрешающую способность радиолокационных систем. В условиях возрастающего интереса к программно-аппаратным методам формирования сигналов разработка подходов управления формирователями СКИ, представленных в данной работе, имеет высокую научную и прикладную значимость. Предложенные в работе методики позволяют синтезировать генераторы и формирователи СКИ с возможностью управления формой сигнала для различных задач радиотехники и электроники. Предложенные в рамках ПАИК программные средства и алгоритмы позволяют автоматизировать измерение необходимых для задания необходимых форм видеоимпульсов.

Научная новизна

В работе выделяются следующие полученные автором новые результаты:

Методика управления зарядом в активной области ДНЗ — автор разработал метод управления объемом накопленного заряда для задания требуемой формы импульса, что позволяет адаптировать амплитуду и длительность сигнала под конкретные задачи радиосистемы.

Создание моделей и экспериментальных образцов — разработаны и протестированы модели формирователей моноциклов и дуплетов, использующих методика сложения нескольких колокольных видеоимпульсов. Достигнуты параметры, которые позволяют формировать СКИ с амплитудой до нескольких десятков вольт.

Алгоритм управления формирователем СКИ — разработан алгоритм, позволяющий измерять параметры сигналов на выходе генераторов и управлять формой видеоимпульсов, подбирая задержки запускающих импульсов. Это обеспечивает настройку формы СКИ в реальном времени, что важно для приложений, требующих высокой адаптивности и точности.

Практическая и научная значимость

Полученные результаты в диссертационном исследовании имеют важное, как *практическое, так и теоретическое* значение и могут быть использованы при создании эффективных генераторов сверхкоротких импульсов. **В теоретическом плане** соискателем получены новые знания при исследовании физических процессов, протекающих в ДНЗ, что может быть интересно для специалистов физики конденсированного состояния и радиофизики.

Материалы работы прошли достаточную апробацию. Материалы, представленные в диссертации, были доложены на многочисленных Международных и Всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 20 печатных работ, 4 из которых в периодических изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. 1 индексируемая базами Web Of Science и Scopus. Получены три свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечания можно отметить:

- из автореферата не видна степень разработанности изучаемой проблемы в международных и отечественных научных центрах.

- в разделе с описанием результатов моделирования формирователя СКИ формы дуплета и моноцикла отсутствует сравнение с другими методами получения импульсов аналогичной формы.

- некоторые иллюстрации и графики, имеют небольшой размер и неполные подрисовочные подписи., что затрудняет их визуальный анализ.

Сделанное замечание не умаляет научную и практическую значимость диссертационной работы.

Судя по содержанию автореферата, диссертант проделал большую и скрупулезную исследовательскую работу, получил доброкачественный материал и дал адекватную интерпретацию.

Общая оценка диссертационной работы положительная.

Заключение.

Диссертационная работа Елфимова Алексея Евгеньевича «Генерация сверхкоротких импульсов гауссовой формы и её производных», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика», является самостоятельным и законченным научным исследованием, обладающей актуальностью, новизной, научной и практической значимостью и соответствует необходимым критериям, установленным пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – «Радиофизика».

Доктор физико-математических наук, доцент,
профессор кафедры нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики
(кафедра НМОиПФ):



Игнатенко Николай Михайлович

Даю согласие на обработку моих персональных данных.

Адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д. 94,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ),

кафедра «Нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики»

Диссертация на соискание ученой степени д. ф-м. н. защищена по специальности 01.04.07 (Физика конденсированного состояния),

Электронная почта inmkstu@bk.ru

Телефон: (4712) 22-26-21



Подпись
удостоверяю
Специалист по кадрам

2015