

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елфимова Алексея Евгеньевича  
«Генерация сверхкоротких импульсов гауссовой формы и её производных»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 1.3.4. Радиофизика

Современные системы радиосвязи и радиолокации широко используют в качестве сигналов сверхкороткие импульсы (СКИ). В таких системах, как правило, необходимо модулировать последовательности этих видеопульсов, например, для передачи полезной информации. В системах радиолокации необходимо иметь возможность менять длительности СКИ. Длительность импульса обратно пропорциональна ширине спектра, а та в свою очередь, напрямую связана с разрешающей возможностью системы. Однако при этом уменьшается энергия излучения, так как мощность передается за меньший промежуток времени. Соответственно, различные производители формирователей СКИ стараются реализовать возможность формировать импульсы с изменяемой формой. Описанные автором в диссертации схемотехнические решения позволяют решить эти вопросы. Проведенные исследования генераторов и предложенный способ раздельного управления процессами инжекции и начала момента экстракции позволяют регулировать форму колокольных импульсов в генераторах с ДНЗ. В свою очередь, полученные схемотехнические решения можно применить вместе с сумматором СШП сигналов, также описанного в работе. Предложенная конструкция формирователя СКИ позволяет формировать моноциклы и дуплеты и позволяет менять их полярность, а также корректировать их длительность. На основании вышесказанного, поставленные перед автором диссертации задачи являются актуальными.

Исходя из опубликованных материалов в ходе выполнения исследований, можно сделать вывод, что результаты имеют обширную апробацию и были опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе входящих в перечень ВАК (4 материала), а также индексируемых базами данных Scopus и Web of Science (1 материал). На представленный в диссертации программно-аппаратный измерительный комплекс было зарегистрировано 3 свидетельства о регистрации программного обеспечения для ЭВМ.

Автореферат написан хорошим научным языком, насыщен подробными иллюстрациями, а его содержание полностью соответствует паспорту специальности 1.3.4. Радиофизика (пунктам 1, 2, 7).

По автореферату имеется замечание:

В описании четвертой главы в автореферате приведено мало информации по аппаратной части предложенного измерительного комплекса. Недостает

описания неиспользуемого измерительного оборудования, не приведены примененные протоколы управления.

Отмеченное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертации. Судя по содержанию автореферата, диссертант провел большую и подробную исследовательскую работу, получив экспериментальный материал, подтверждающий предложенные способы управления формой СКИ. Общая оценка диссертационной работы положительная. Поставленные задачи решены, а цели достигнуты.

Диссертационная работа Елфимова Алексея Евгеньевича «Генерация сверхкоротких импульсов гауссовой формы и её производных» является законченной научно-квалификационной работой, обладающей актуальностью, новизной, научной и практической значимостью и соответствует необходимым требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4. Радиофизика.

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой радиоэлектронных систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (ПГУТИ)

22.05.25



Клюев Дмитрий Сергеевич

Я, Клюев Дмитрий Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Елфимова Алексея Евгеньевича, и их дальнейшую обработку.



Клюев Дмитрий Сергеевич

Подпись Клюева Дмитрия Сергеевича заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета ПГУТИ, кандидат экономических наук, доцент



Стефанова Наталья Александровна

Клюев Дмитрий Сергеевич, доктор физико-математических наук (научная специальность: 01.04.03 – Радиофизика), профессор, заведующий кафедрой радиоэлектронных систем федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Служебный адрес: 443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, д. 23

Тел. раб.: (846) 339-11-21, e-mail: [klyuevd@yandex.ru](mailto:klyuevd@yandex.ru)