

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абраменко А.Ю. «Устройство формирования узкополосных радиосигналов с использованием алгоритма оптимальной интерполяции», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Диссертация направлена на разработку импортозамещающей продукции в активно развивающейся области беспроводной связи. В ней ставятся задачи, решения которых не могут быть тривиальными. К ним относятся разработка способа формирования модулирующих сигналов заданной частоты дискретизации на основе алгоритма оптимальной интерполяции и метода коррекции искажений в квадратурном модуляторе. Актуальность темы подтверждается также и тем, что многие используемые решения до написания диссертации были слабо освещены в опубликованных работах.

Автореферат диссертации выполнен грамотно и оставляет хорошее впечатление. Представленные результаты и выводы научно обоснованы и подтверждены в ходе экспериментальных исследований. Практическая ценность работы сомнений не вызывает, большая часть результатов внедрены в производство в ЗАО «НПФ «Микран». Предложенные решения, используемые для формирования сигналов с заданной частотой дискретизации, а также коррекции искажений в квадратурном модуляторе, во многом оригинальны и обуславливают научную новизну работы. Подтверждением научной и практической значимости работы также выступает полученный патент РФ на изобретение. Материалы диссертации опубликованы в полной мере в восьми работах, включая четыре из перечня, рекомендованного ВАК, одной работы в изданиях, индексируемых в SCOPUS.

Тем не менее, автореферат диссертации не лишён недостатков:

1. На странице 13 в пояснении к формуле (9) допущена опечатка (отсутствует знак), должно быть  $x_1 = -x_3$ .
2. На странице 15 не приведено обоснование требуемого числа измерений для классического решения коррекции искажений в квадратурном модуляторе, основанного на последовательном приближении.

Несмотря на замечания, считаю, что диссертационная работа Абраменко Александра Юрьевича выполнена на высоком научном и техническом уровне, полностью отвечает требованиям «Положении о порядке присуждения ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Фамилия, имя, отчество	Ворошилин Евгений Павлович
Учёная степень	кандидат технических наук
Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты	107023, г. Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38 т.: 8 (495) 223-05-23 доб. 1317 voroshilin@mami.ru
Наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)» /Университет машиностроения/ НТЦ «Радиотехника»

Должность

Директор

Ф.И.О.



Е.П. Ворошилин

Отзыв Ворошилина Е.П. заверяю

Главный учёный секретарь



И.И. Колтунов