

Отзыв
на автореферат диссертации Грычкина Сергея Евгеньевича
«Исследование и разработка высокоэффективных модуляционных
устройств передатчиков цифрового радиовещания диапазона ОВЧ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.13 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения»

Диссертационная работа Грычкина Сергея Евгеньевича посвящена актуальной теме – повышение энергоэффективности передатчиков цифрового радиовещания. Рассматриваемые в работе способы построения модуляционных устройств используют GaN HEMT транзисторы, которые в силу своих конструктивных особенностей в отличие от MOSFET позволяют работать с тактовыми частотами в несколько мегагерц, что обеспечивает возможность их использования в передатчиках диапазона ОВЧ с полосой модулирующих частот от 100 до 400 кГц. Именно для этого диапазона частот разработаны введенные в действие стандарты цифрового радиовещания на территории РФ. Предложенные способы построения модуляционных устройств являются современным объектом исследования, а вопросы, рассматриваемые в диссертации актуальными.

Согласно автореферату, к результатам, полученным в диссертации, можно отнести:

1. Разработанную уточненную аналитическую методику расчета мощности потерь в ШИМ-модуляторах на GaN транзисторах, подтвержденную имитационным компьютерным моделированием и экспериментальными исследованиями.
2. Разработанную методику оптимизации порогов квантования напряжения питания по критерию минимума потерь мощности.
3. Анализ результатов, полученных с помощью моделирования и экспериментального исследования, где автором показывается выигрыш в снижении средней мощности потерь в 4,7 раза при использовании четырех значений напряжений питания в ШИМ модуляторе.

Достоинством диссертационной работы является подробно рассмотренный анализ составляющих потерь в ШИМ - модуляторе на GaN транзисторах, что позволило решить поставленные перед автором задачи повышения КПД передатчика ЦРВ в целом.

Автореферат полностью отражает суть проведенных исследований и анализ полученных результатов.

Вход. № 56/25
« 22 » 05 20 26
подпись

Результаты работы в рамках диссертации опубликованы автором в 7 работах. Имеются 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Так же результаты работы докладывались на трёх научно-технических конференциях.

К недостаткам работы можно отнести:

1. Часть имитационного компьютерного моделирования работы интегральной микросхемы LMG5200B проведена для нагрузки 5 Ом, а экспериментальное исследование для нагрузки 10 Ом что затрудняет сравнение результатов.
2. В автореферате не приведена схема построения многоуровневого ШИМ-модулятора для которой проводится оптимизация порогов квантования.

Представленный автореферат С. Е. Грычкина является ясным изложением всех этапов диссертационной работы в научно-доказательном стиле, содержит новые научные результаты. Автореферат диссертации полностью соответствует специальности 2.2.13 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Указанные замечания не влияют на положительную оценку выполненных научных исследований. Представленная научно-квалификационная работа по тематике, методам и объектам исследований, предложенным новым научным положениям соответствуют паспорту специальности «2.2.13 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», а Грычкин Сергей Евгеньевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата наук.

Доцент кафедры
Формирования и обработки радиосигналов к.т.н. (специальность 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения)

Место работы:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
адрес: 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.14
телефон: +7 (495) 362-76-60
электронная почта: universe@mpei.ac.ru

 Д. А. Фролов



Подпись уполномоченного

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Н.И. РОЛЕВАЯ

