

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кисельникова Андрея Евгеньевича «Алгоритмы идентификации типов искажения сигналов с цифровой модуляцией на основе анализа вектора ошибок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

В настоящее время значительное количество современных сетей, систем и устройств телекоммуникаций, включая профессиональные и специальные, базовые станции систем радиодоступа, любительское радио выполняются с использованием технологии программно-определяемого радио (SDR). Данная технология открывает широкие возможности для внесения изменений, улучшения параметров и внедрения дополнительных функций. К ним относятся алгоритмы оценки качества передачи информации и алгоритмы идентификации искажений, которые могут встраиваться в разработанное оборудование и даже оборудование, которое уже находится в эксплуатации.

Так метрики оценки качества излучаемого в эфир и принимаемого радиосигналов начинают играть все более важную роль. Именно от их качественной и стабильной работы будет зависеть выбор типа модуляции, частоты несущей, количества ортогональных несущих или любого другого параметра в телекоммуникационной системе.

Необходимо отметить, что предложенные алгоритмы и методики Кисельникова А.Е. обладают высокой степенью интегрируемости с современным измерительным оборудованием и телекоммуникационными устройствами, построенными по архитектуре программно-определяемого радио, в результате чего их внедрение не требует существенных затрат.

Результаты диссертационной работы внедрены в соответствующие разработки ООО «Тендерленд» и ООО «Автетикс» (г. Ярославль), а также в учебный процесс Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова.

Разработаны программы, позволяющие проводить анализ и расчет чувствительности радиоприемного тракта, а также определять изменение чувствительности при внесении искажений для цифровых видов модуляции.

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждена использованием адекватного математического аппарата, результатами компьютерного моделирования, демонстрирующими эффективность предложенных алгоритмов и методик в идентификации искажений радиосигналов, а также апробацией в печати и на научных конференциях различного уровня

По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, из них 3 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, две работы в научных изданиях, индексируемых Scopus и IEEE Explore, 7 докладов на научных конференциях; получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Результаты работы докладывались и обсуждались на следующих научных и научно-технических конференциях:

- XI, XII Международных конференциях «Перспективные технологии в средствах передачи информации», Владимир-Суздаль, 2015, 2017;

- Международной конференции «Радиоэлектронные устройства и системы для инфокоммуникационных технологий», Москва, 2016;

- XIV, XIX Международной конференции «Цифровая обработка сигналов и ее применение», Москва, 2012, 2017;

- Двадцать первой международной конференции FRUCT, Хельсинки, 2017.

К замечаниям работы можно отнести:

- не показано в явном виде влияние предложенных алгоритмов и методик на повышение достоверности принимаемых данных в системах связи с квадратурной амплитудной модуляцией с позиционностью более 32;

- исследования проведены для КАМ-16 с неравномерностью сигнального созвездия $\chi=1$, что не отражает целесообразность использования предложенных алгоритмов и методик идентификации типов искажений при других численных значениях коэффициента χ .

Приведенные замечания не снижают теоретическую и практическую значимость диссертационной работы и не влияют на достоверность и обоснованность полученных новых научных результатов.

Диссертационная работа Кисельникова Андрея Евгеньевича соответствует требованиям п. 9–14 «Положение о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, в части касающейся требований к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Доцент кафедры космического приборостроения и систем связи (КПиСС) ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», кандидат технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Бабанин
Иван Геннадьевич

«11» января 2021 г.



Подпись
удостоверяю
Специалист по кадрам
Бабанин И.Г.
Иван Геннадьевич

Почтовый адрес: 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94
Телефон: +7(4712)22-26-75
E-mail: babanin@internet.ru