

## Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу Тиссен Ольги Владимировны «Повышение стабильности и качества передачи цифрового изображения системы вещания DVB-T2 с технологией модификации контента», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Основной целью диссертации является повышение качества и стабильности передачи видеоданных в системе DVB-T2 при организации вещания на типовой эфирной передающей станции за счёт исследования причин нарушения работоспособности оборудования на различных участках формирования и передачи цифрового потока T2-MI. Использование принципа модификации контента кроме очевидных достоинств имеет и ряд недостатков, связанных со снижением надёжности ввиду использования дополнительного оборудования и дополнительных каналов доставки цифрового потока. Работа системы вещания с модификацией в режиме SFN повышает требования к надёжности источников опорных синхросигналов, однако, не исключено нарушение их стабильности, в частности на устройстве врезки. Влияние качества опорного сигнала на блок модификации, а также вопросы корреляции величины сетевой задержки T2-MI и работоспособности вещательного оборудования при относительном режиме синхронизации в настоящее время глубоко не исследованы, что отражает актуальность диссертационной работы.

В числе основных результатов представлены: разработанная методика расчёта надёжности системы вещания DVB-T2 на типовой передающей станции; исследование влияния стабильности опорного сигнала на качество оценки величины сетевой задержки потока T2-MI; экспериментальное исследование с использованием действующего телекоммуникационного оборудования. Исследования и разработки ориентированы на применение в процессе практической эксплуатации системы вещания DVB-T2 на эфирных телевизионных передающих станциях, а также при формировании цифровых видеоданных в центре формирования мультиплексов.

Результаты работы основываются на таких стандартах, как ETSI EN 302755 и ГОСТ Р 55696-2013, спецификациях ETSI TS 102773 и ETSI TS 102831, а также работах ведущих учёных. Предварительные расчёты подтверждаются результатами экспериментальных исследований.

За время обучения в аспирантуре Тиссен О. В. работала инженером средств радио и телевидения на предприятии ФГУП РТРС «Дальневосточный РЦ» и занималась практической эксплуатацией оборудования эфирного телевидения. Являлась руководителем выпускных квалификационных работ бакалавров заочного отделения Хабаровского института инфокоммуникаций. По теме диссертации имеет 10 опубликованных работ, из них 4 – в изданиях из перечня ВАК.

Считаю, что диссертация Тиссен О. В. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, доцент  
заведующий кафедрой «Вычислительная техника»  
ФГБОУ ВО «ТОГУ»



Сай Сергей Владимирович

Подпись *С. В. Сай*  
Секретарь ведущий делопроизводитель

*Сай С. В. Сай*