

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дмитриева Эдгара Михайловича
«Формирование и обработка сигналов в системах передачи информации по сетям
электропитания», представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения

Диссертация Дмитриева Эдгара Михайловича посвящена методам и алгоритмам формирования и обработки сигналов в системах передачи информации по сетям электропитания (PLC). Название диссертации соответствует теме и содержанию автореферата.

Научные положения и выводы, сформулированные в тексте работы, являются обоснованными. Новизна научных положений, сформулированных автором, также не вызывает сомнений, подтверждена наличием соответствующих патентов и заключается в следующем:

1. Предложен новый метод адаптивной модуляции для PLC систем с ортогональным частотным разделением, отличающийся этапами оценки канала передачи и назначения типа модуляции, а также учётом наличия переменной составляющей в канале распространения сигнала.

2. Предложен новый метод цифро-аналоговой компенсации сигнала собственного передатчика в полнодуплексных PLC системах, отличающийся наличием операций оценки передаточной характеристики приёмо-передающего тракта и предсказания компенсационного сигнала.

3. Предложен новый алгоритм кадровой синхронизации с помощью корреляционного обнаружителя и его реализация на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС), отличающийся этапом предопределения положения преамбулы за счёт знакового автокоррелятора и его последующим уточнением посредством многоканального корреляционного обнаружителя, работающего в отложенном времени, который позволил обеспечить сопоставимую точность с классическим корреляционным обнаружителем при меньших затратах вычислительных ресурсов.

Основная теоретическая значимость работы заключается в рассмотрении предлагаемых автором методов и алгоритмов формирования и обработки сигналов в PLC системах, осуществляющих передачу данных по проводному каналу, представляющему собой разветвлённую электрическую сеть с высокой плотностью подключенных электроустройств.

По результатам исследований опубликовано 17 работ: 2 статьи в журналах из перечня ВАК, 1 статья в журнале индексируемом в базах Scopus, WoS (Q2), 10 докладов в трудах международных конференций, 7 из которых проиндексированы в наукометрических базах Scopus и Web of Science, 4 РИД, из которых один патент на изобретение, два на полезную модель и одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

По содержанию и оформлению автореферата можно сформулировать следующие замечания:

1. В разделе автореферата, посвящённом актуальности работы, предлагается использовать технологию PLC в аэрокосмической промышленности, в частности, для обмена информацией между модулями космического аппарата с использованием проводных линий питания, однако во втором разделе в качестве канала передачи данных исследуется электрическая сеть питания переменного

тока с частотой 50 Гц, а в качестве нагрузки рассматривается подключение зарядных устройств.

2. В кратком изложении второго раздела диссертационной работы приведены результаты исследования характеристик канала связи в виде словесного описания и осциллограмм напряжений, однако отсутствуют какие-либо конкретные числовые значения мощности шума или отношения сигнал/шум.
3. В таблице 2 автореферата диссертации используются не совсем понятные названия параметров, такие как «Размер преобразование Фурье» (видимо, речь здесь идёт о размере выборки дискретного преобразования Фурье), «защитные интервалы», «шаг пилотов».
4. Также в таблице 2 среди характеристик канала передачи данных упоминается «многолучевость», присущая прежде всего беспроводным каналам передачи информации, хотя в автореферате предполагается использование проводного канала электрической сети, для которого многолучевое распространение сигнала в общем случае нехарактерно.

В целом, представленные замечания не меняют общего положительного мнения о выполненной соискателем работе.

Диссертация выполнена на высоком уровне, полученные результаты не вызывают сомнений, а её автор – Дмитриев Эдгар Михайлович – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доцент кафедры ЭТТ
ИИТК СибГУ,
канд. техн. наук

(подпись)

Золотухин Вячеслав Викторович

Сведения о составителе отзыва:

Защищал диссертационную работу по специальности *05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации*

Организация: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»*

Сайт организации: *https://www.sibsau.ru*

Почтовый адрес организации: *660037, г. Красноярск, проспект им. газеты «Красноярский рабочий», д. 31, а/я 1075*

Контактный телефон: *+7 391 262-27-80*

e-mail: *zolotuhinvv@sibsau.ru*

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

Доцент кафедры ЭТТ
ИИТК СибГУ,
канд. техн. наук

(подпись)

Золотухин Вячеслав Викторович



подпись Золотухина В.В.

Золотухин В.В.

19 06 20 24