

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Данг Кань «Исследование
модуляционного тракта радиопередатчиков диапазона ВЧ с раздельным
усилением составляющих при работе на узкополосную антенну»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения

Диссертационная работа Нгуен Данг Кань посвящена исследованию механизмов возникновения искажений спектра сигнала и внеполосным излучениям передатчиков современных телекоммуникационных сигналов с раздельным усилением составляющих при их работе на узкополосную антенну (антенна с ограниченной рабочей полосой частот, больше полосы сигнала) для односторонне и двусторонне нагруженных фильтров с плавным и резким переходом (спадом) характеристики. Автором разработан алгоритм имитационного моделирования для исследования спектра выходного сигнала передатчиков с раздельным усилением составляющих совместно с антенной ограниченной рабочей полосы частот. Предложен способ позволяющий снижать требования к коэффициенту стоячей волны (КСВ) и рабочей полосе частот антенны (использовать ФВЧ - диплексер совместно с двусторонне нагруженным ФНЧ).

Актуальность. Увеличение коэффициента полезного действия стационарных и мобильных передатчиков достигается использованием ключевых режимов работы (классы D, E, F). Передатчики с ключевыми режимами используются для передачи современных спектрально эффективных сигналов с раздельным усилением составляющих спектра.

В ряде случаев из-за сложности реализации полноразмерной антенны (например, для диапазонов длин волн от 2000 метров и более) передающие устройства функционируют с электрически короткой антенной, поэтому тема исследования является востребованной.

Научная новизна. Определены причины возникновения дополнительных искажений спектра выходного сигнала передатчиков с раздельным усилением составляющих при работе на антенны с ограниченной рабочей полосой частот и разработан алгоритм имитационного моделирования для анализа спектра выходного сигнала.

Выявлена зависимость минимально необходимой полосы фильтров от рабочей полосы частот антенны и величины КСВ для выполнения требований электромагнитной совместимости (ЭМС), предложен способ

Вход. № 50/94
«13» 05 2014
подпись

снижения требований к коэффициенту стоячей волны и рабочей полосе частот антенны, что ранее в отечественной и зарубежной литературе не выявлено.

Достоверность результатов обеспечивается корректностью использования математического аппарата и полученными значениями численного моделирования, которые согласуются с известными из литературы результатами экспериментальных исследований.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в обеспечении возможности работы передатчика с раздельным усилением составляющих совместно с ФВЧ-диплексером и двусторонне нагруженным ФНЧ на антенны с меньшей полосой пропускания (до 2,5 полос сигнала) и увеличенным КСВ (1,47 вместо допускающей ранее величины 1,05).

Замечания к автореферату:

1. На стр. 12 автореферата рисунок 7 имеет три разных графика, а подписан как "Пример двух способов реализации АЧХ ФНЧ с малой крутизной начального участка переходной области...". Целесообразно изменить надпись или убрать один график, так как крутизна начального участка переходной области определяется типом и порядком фильтра.

2. В автореферате не указаны значения ослабления, вносимого фильтрами и ФВЧ-диплексером.

Перечисленные замечания не снижают положительную оценку диссертационной работы, ее актуальности, научной и практической значимости. Судя по автореферату, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор диссертационной работы Нгуен Данг Кань заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 55.2.002.01 при МТУСИ, и их дальнейшую обработку и размещение.

Кандидат технических наук (20.02.25)

главный научный

сотрудник ЗАО «МНИТИ»

А.С. Иваницкий

Подпись А.С. Иваницкого заверяю
Начальник юридического отдела

И.О. Заплахов

