

## Отзыв

на автореферат диссертации Ковалевича Дмитрия Александровича «Автоматические антенные согласующие устройства ВЧ диапазона беспойскового типа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Целью диссертации является повышение эффективности подвижных средств связи высокочастотного (ВЧ) диапазона (1...30 МГц) за счет применения беспойсковых автоматических антенных согласующих устройств. Основным параметром эффективности, который улучшается в работе, является время согласования антенны и передатчиком (приемником) средства связи.

Особенностью использования КВ диапазона в подвижных средствах связи является крайне малая (единицы метров) длина антенн, исключающая эффективное согласование (длина волны находится в диапазоне 10 ... 300 метров).

Актуальность диссертации определяется следующим:

повышение качества согласования снижает потери переходов «передатчик - антенна» и «антенна – приемник», что обеспечивает повышение отношения сигнал/шум при приеме и, соответственно, снижение ошибок передачи данных;

уменьшение времени перестройки рабочей частоты средства связи. Уменьшение времени перестройки повышает скорость перестройки частоты и обеспечивает повышение устойчивости средства связи к организованным помехам.

Соискатель разработал подход к реализации беспойскового автоматического согласующего устройства, в основе которого лежит схемотехническая модель этого устройства, обеспечивающая в реальном масштабе времени определение состояния дискретных реактивных элементов согласования на основе измеренных электрических параметров антенны. При этом выполняется двухэтапная процедура настройки согласующего устройства, что позволило соискателю в 21 раз (по сравнению с устройствами последовательного поиска согласования) уменьшить время подготовки к ведению связи.

В основе беспойскового согласования лежит измерение электрических параметров устройств, которое в приложении к ВЧ диапазону имеет определенные особенности. Соискатель разработал методику определения требований к измерителям электрических параметров антенны, включая требования к допустимым погрешностям измерений на основании заданного качества согласования и зависимости иммитанса антенны в рабочем диапазоне частот средства связи. Именно информация о зависимости иммитанса антенны является основой для аналитического расчета номиналов дискретных согласующих устройств на каждой устанавливаемой рабочей частоте.

Соискатель разработал методику определения параметров универсальной согласующей цепи для подвижных средств связи ВЧ диапазона, особенностью

которой является:

использование зависимости иммитанса антенны в рабочем диапазоне частот;

учет нестационарности параметров антенны, возникающих из-за изменений условий эксплуатации и наличия паразитных параметров дискретных реактивных элементов.

К сожалению, в автореферате не приведена схемотехническая модель беспойскового автоматического согласующего устройства, анализ которой помог бы оценить глубину проработки соискателем предлагаемого варианта реализации.

Кроме того, на мой взгляд, использование автором словосочетания «синтез требований» при формулировке 3-го пункта научной новизны не является корректным. Понятие синтеза относится в первую очередь к процессу создания объекта, алгоритма, системы, устройства и т.д. на основе заданного критерия или требований. Требования же определяются и формулируются, но не синтезируются.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности, практической значимости и новизны выполненного диссертационного исследования.

Вывод: исходя из автореферата, диссертация Ковалевича Дмитрия Александровича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне, отвечающую требованиям ВАК РБ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Эксперт

Начальник научно-исследовательского  
отдела ОАО «АЛЕВКУРП»  
кандидат технических наук



И.Ф. Олишевко

Подпись Олишевко Игоря Федоровича заверяю.

Начальник сектора правового обеспечения

С. И. Исаченко

«23» ноября 2022 г.

