

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Ковалевича Дмитрия Александровича
«АВТОМАТИЧЕСКИЕ АНТЕННЫЕ СОГЛАСУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
ВЧ ДИАПАЗОНА БЕСПОИСКОВОГО ТИПА»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и
устройства телевидения.

Диссертационная работа посвящена решению важной и актуальной задачи - повышению эффективности средств связи коротковолнового диапазона. Радиосвязь данного диапазона частот длительное время занимала важное место в народном хозяйстве благодаря своим неоспоримым преимуществам: наилучшему среди всех остальных видов связи соотношению эффективность – стоимость; потенциальной возможности организации глобальной связи без ретрансляторов и, соответственно, отсутствию требований к развитой инфраструктуре; сравнительно недорогому оборудованию; устойчивостью к радиоэлектронному противодействию. Вместе с тем в силу разных причин эти преимущества были утрачены из-за развития других видов связи и внедрения новых современных технологий передачи данных.

Однако как показывают исследования соискателя, применение новых технологий в КВ связи в последнее время устранило многие присущие этим системам недостатки и позволило вернуться к рассмотрению ВЧ диапазона уже с новых позиций, с учетом названных выше преимуществ, что определяет актуальность исследования.

Диссертация состоит из 4 глав. Первая глава является обзорно-постановочной, и в автореферате ей отведено минимальное количество текста, однако сформулированы решаемые задачи и направления исследований.

Основное содержание диссертации представлено в главах 2-4. В главе 2 представлена разработанная соискателем методика синтеза параметров универсальной согласующей цепи для мобильных систем связи на основании зависимости комплексного сопротивления (проводимости) антенны от частоты, которая позволяет уменьшить необходимое количество разрядов дискретных наборов согласующих элементов по сравнению с методиками, использующими информацию только о КСВ антенны. Новым здесь является использование зависимости комплексного сопротивления антенны от частоты, а не информации о КСВ, как это предлагают известные методики.

В главе 3 предложена методика синтеза требований к измерителям тока, напряжения и разности фаз между ними на основании иммитанса антенны и требуемого качества согласования для устройств, с аналитическим расчетом номиналов согласующей цепи, которая включает в себя определение динамического диапазона и определение допустимой

погрешности измерений. Новизна состоит в разработке конкретных рекомендаций при проектировании согласующих устройств, использующих аналитический расчет номиналов дискретных согласующих элементов.

В главе 4, посвященной методам автоматического согласования, предлагается новый подход к согласованию – виртуальный поиск, который позволяет существенно снизить время настройки, при этом незначительно проигрывая в качестве по сравнению с поразрядным поиском

Таким образом, в диссертации представлены новые подходы к автоматической настройке антенных согласующих устройств с учетом особенностей ВЧ диапазона, реализована двухэтапная процедура автоматической настройки, что определяет новизну диссертационного исследования.

Вместе с тем в работе имеются некоторые недостатки.

Так на стр.6 представлены формулы, описывающие выбор шага дискретизации при выборе реактивных элементов цепи согласования Г-образного звена. На стр. 7 указывается, что по аналогии шаг дискретизации может быть определен и для обратного Г-образного звена. Правильнее было бы привести эти выражения или же указать, чем они отличаются. При этом следует принять во внимание, что объем автореферата позволял представить эти выражения.

Данное замечание не снижает общее положительное впечатление работы в целом. Диссертация представляется законченным научным исследованием, содержащим новые научные и практические результаты.

На оснований вышеизложенного полагаю возможным присудить Ковалевичу Д.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Даю согласие на публикацию данного отзыва в сети интернет.

Заведующий кафедрой
телекоммуникаций и
информационных технологий
БГУ, к.ф.-м.н., доцент

Ю.И.Воротницкий

