

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

совета по защите диссертаций Д 02.15.02 при учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по 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

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым присуждается ученая степень. Диссертация Ковалевича Д.А. соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости. Научный вклад работы состоит в развитии подходов к созданию устройств, обеспечивающих автоматическое согласование антенн ВЧ диапазона с выходом передатчика в беспойсковом режиме за счет использования схмотехнической модели согласующей цепи совместно с результатами измерений иммитанса антенны на рабочей частоте. Практическая значимость состоит в том, что реализация предлагаемых согласующих устройств в средствах связи ВЧ диапазона позволяет уменьшить время подготовки к ведению радиосвязи, снизить требования к числу и ресурсу коммутационных элементов.

Конкретные научные результаты, за которые соискателю может быть присуждена ученая степень. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения за новые научно-обоснованные теоретические и экспериментальные результаты, включающие:

– метод автоматического согласования антенны с выходом передатчика, отличающийся использованием в процессе согласования схмотехнической модели согласующей цепи, результатов измерений иммитанса антенны на рабочей частоте и двухэтапной процедуры настройки параметров согласующего устройства, что позволяет уменьшить время настройки и снизить требования к ресурсу переключений коммутационных элементов согласующего устройства в 21 раз для типовой штыревой антенны АШ-4 по сравнению с методом поразрядного итерационного поиска параметров элементов согласующей цепи;

– методику формирования требований к измерителю электрических параметров антенны, отличающуюся определением динамического диапазона датчиков токов и напряжений, расчетом допустимой погрешности измерений в соответствии с заданным качеством согласования и учетом характеристик иммитанса антенны в рабочем диапазоне частот радиосредства, что обеспечивает эффективное функционирование автоматических согласующих устройств в беспойсковом режиме;

– методику определения структуры и номиналов коммутируемых элементов резонансной согласующей цепи, отличающуюся использованием зависимости иммитанса антенны от рабочей частоты, а также учетом нестационарности ее параметров в различных условиях эксплуатации и наличия паразитных реактивных элементов, что позволяет в сравнении с методиками, основанными только на учете коэффициента стоячей волны, уменьшить количество согласующих элементов цепи на 30% для типовой штыревой антенны, что в совокупности является существенным вкладом в развитие актуального направления научных исследований – повышение технико-экономических показателей средств радиосвязи ВЧ диапазона.

Рекомендации по использованию результатов исследования. Разработанные новые метод и методики беспойскового согласования антенны с выходом передатчика, обеспечивающие минимизацию потерь передачи мощности от передатчика к антенне при изменении ее иммитанса в условиях изменения характеристик окружающей среды и перестройки частоты, могут использоваться при проектировании современных подвижных средств связи ВЧ диапазона для уменьшения времени подготовки к ведению связи и повышения эффективности их функционирования.

Председатель совета по защите диссертаций

В.Ю.Цветков

Ученый секретарь совета по защите диссертаций

Т.А.Пулко

