

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федосеевой Елены Валерьевны

«Методы компенсации влияния внешних помеховых факторов в радиотеплолокационном контроле метеопараметров»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

В настоящее время активно развиваются дистанционные способы измерений параметров различных объектов. Для информационного обеспечения различных наземных служб (авиация, штормоповещение и др.), связанных с обеспечением жизнедеятельности людей, объектами являются облака, осадки и облачные покровы. В связи с этим, развитие методов и средств их дистанционного зондирования является актуальной научной проблемой. При этом особое значение имеют СВЧ радиотеплолокационные системы, преимуществом которых является пассивный режим измерений, что существенно упрощает требования к условиям их размещения и обеспечение высокой точности измерений.

На сегодняшний день, нерешенной является проблема исключения влияния внешних условий на точность радиотеплолокационных измерений и в конечном итоге на достоверность метеоданных. Решению проблемы развития нового научного направления – разработки методов компенсации влияния внешних помех и соответственно повышения точности за счет снижения влияния внешних дестабилизирующих факторов посвящена рецензируемая работа.

При ее решении автором получен ряд новых результатов, которые можно сформулировать следующим образом:

1. Разработан метод априорной оценки влияния внешних помех – фонового шума на параметры радиотеплолокационных систем.

2. Получено теоретическое обоснование методологических основ учета влияния фоновых шумов на точность радиотеплолокационного контроля метеообъектов.

3. Разработаны новые принципы получения компенсационного сигнала в радиотеплолокационных системах и сформулированы положения нового метода компенсации внешних аддитивных мешающих воздействий.

4. Разработаны новые принципы осуществления метода пилот-сигнала в радиотеплолокационной системе с компенсацией мультипликативного помехового воздействия слоя осадков на поверхности антенны.

5. Разработаны новые способы схемной реализации предложенных методов и получены новые результаты экспериментальных оценок их эффективности.

Новизна полученных результатов подтверждается патентами на изобретение и полезные модели. Результаты являются частью научно-исследовательских работ, выполненных хоздоговорных и госбюджетных НИР, грантов РФФИ. Они прошли широкую апробацию. Основные результаты отражены в монографии автора, статьях в рецензируемых журналах, в научных докладах на различных конференциях, симпозиумах и семинарах. Все основные результаты опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

К недостаткам автореферата можно отнести следующие:

1. К сожалению, в автореферате не представлены условия формирования слоя и его влияния на величину коэффициента отражения от антенны и коэффициента передачи системы в целом.

2. Не приведены результаты анализа условий сохранения требуемых характеристик направленности двухмодовых двухканальных антенн в полосе рабочих частот радиометра.

Однако, указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на мою положительную оценку работы. Для диссертации Е.В. Федосеевой характерна четкая постановка задач, логическая последовательность их решения. Она содержит новые научные и практические результаты.

В целом данная диссертационная работа отвечает всем требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а Федосеева Елена Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Иванов Владимир Алексеевич
доктор физико-математических наук,
профессор, зав. кафедрой Высшей математики
Поволжского государственного
технологического университета,
член бюро научного совета при
президиуме РАН по проблеме
распространения радиоволн

14.03.15

Адрес: 424000, РМЭ, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д.3
Поволжский государственный технологический университет
Тел. (8362) 68-78-47, e-mail: IvanovVA@volgatech.net



ЗАВЕРЯЮ:

директор
Агентства управления кадрами и
информационной безопасности
Поволжского государственного
технологического университета

Заведующий кафедрой
Е. В. Моралова Е. В.