

Отзыв

на автореферат диссертации Полетаева Александра Сергеевича «Когерентное детектирование СДВ радиосигналов, распространяющихся в волноводе Земля – ионосфера», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика

Тема диссертации актуальна для распространения километровых и более длинных радиоволн в волноводе Земля-ионосфера, ее особенностью является экспериментальное исследование распространения СДВ электромагнитных волн в случайно-неоднородной ионосфере. Практически единственным эффективным способом дистанционной диагностики нижней ионосферы являются наблюдения радиоволн СДВ-ДВ диапазона, распространяющихся в волноводе Земля-ионосфера, так как большинство существующих инструментов мониторинга ориентированы на изучение структуры ее средних и верхних слоев.

К новым результатам я отношу методы детектирования и оценки в условиях помех величины дрейфа фазы в волноводном канале Земля-ионосфера для сигналов с частотной манипуляцией с непрерывной фазой (CPFSK), с манипуляцией с минимальным сдвигом частоты (MSK) и гауссовой частотной манипуляцией с минимальным частотным сдвигом (GMSK).

Теоретическая значимость и практическая ценность работы состоит в исследовании влияния среднеширотной ионосферы на распространение СДВ радиоволн. Полученные данные могут быть полезны для поиска закономерностей физических процессов и построения эмпирических моделей нижней среднеширотной ионосферы. Результаты исследования могут использоваться в системах передачи информации для детектирования сигналов и оценки степени их искажений, что позволит улучшить надежность и эффективность цифровых систем связи.

Автореферат диссертации А. С. Полетаева свидетельствует о том, что автором решена актуальная научная задача - разработка и создание СДВ радиоинтерферометра и когерентное детектирование частотно-манипулированных сигналов ОНЧ-передатчиков для долговременного мониторинга вариаций амплитуды и фазы СДВ радиосигналов с манипуляцией частоты. Созданы методика оценки волноводного дрейфа фазы зондирующих сигналов СДВ радиопередатчиков, излучаемых с частотной манипуляцией с минимальным сдвигом частоты и непрерывной фазой, а также программное обеспечение для сбора и обработки данных, проведен анализ вариаций параметров спокойной и возмущенной среднеширотной ионосферы.

Общее количество статей, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, отвечает установленным требованиям к публикации результатов диссертационных исследований. Судя по автореферату, диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование по актуальной тематике,

выполненное на высоком уровне, отвечающее требованиям «Положения о присуждении ученых степеней».

Автор диссертации А. С. Полетаев заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Ведущий научный сотрудник
Института физического материаловедения СО РАН,
кандидат физико-математических наук,
доцент
(научная специальность 01.04.03 – радиофизика)

Буянова Дарима Гармаевна

Я, Буянова Дарима Гармаевна, согласна на обработку
моих персональных данных

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФМ СО РАН)
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
8(3012) 43-32-10, e-mail: dbuy@mail.ru

Подпись Д.Г. Буяновой заверяю.
Ученый секретарь ИФМ СО РАН,
к.ф.-м.н., доцент



Е.В. Батуева

21 ноября 2019 г.