

## Отзыв

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

Качество получаемой с помощью радиотехнических систем информации о таком объекте, как ионосфера очень сильно зависит от того, насколько понятно взаимодействие самой ионосферы с этими радиосистемами. Для такого радиотехнического инструмента, как сверхдлинноволновой радиоинтерферометр (СДР), используемого для диагностики нижней ионосферы, зачастую неприменим опыт взаимодействия с ионосферой, накопленный на инструментах, ориентированных на исследования и диагностику средних и верхних слоев ионосферы. Поэтому забота о качестве добываемой информации при создании СДР начиналась на стадии проектирования, когда закладывались основные принципы приема радиосигналов, и продолжалась в процессе эксплуатации, когда непрерывно развивались методы приема сигналов, улучшающие качество получаемой информации. В связи с этим работы Полетаева А.С., которые вошли в его диссертацию «Когерентное детектирование СДВ радиосигналов, распространяющихся в волноводе Земля - ионосфера», являлись не просто актуальными – они были продиктованы основными задачами СДР и его эволюцией в процессе эксплуатации.

Основная цель диссертации – это разработка и создание СДР для мониторинга нижней ионосферы. Реализация этой цели в достаточной мере в диссертации осуществлена, что, естественно, является главной практической ценностью диссертации.

Кроме этого, несомненным достоинством диссертационной работы являются новые научные результаты. Во-первых, следует отметить разработку нового метода демодуляции и измерения вариаций фазового сдвига центральной частоты сигналов с частотной манипуляцией, что позволяет определять дрейф фазы зондирующих СДВ сигналов в волноводе Земля-ионосфера. Во-вторых, на основе анализа собранных экспериментальных данных выделен новый эффект предрассветного роста амплитуды СДВ сигналов, через особенности распространения СДВ сигналов выявлена возможность определения границы проникновения магнитосферных протонов в D слой ионосферы и изучены флуктуации параметров СДВ сигналов во время геомагнитных бурь.

Необходимо отметить, что результаты диссертации представляют несомненный интерес для специалистов, занимающихся исследованиями ионосферы с помощью радиотехнических инструментов.

По научным достижениям рассматриваемая работа, несомненно, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Все результаты диссертации опубликованы. Автор диссертации Полетаев Александр Сергеевич, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – Радиофизика.

Профессор, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры «Автоматики, телемеханики и связи»  
Иркутского государственного университета  
путей сообщения

Бардаков Владимир Михайлович

19.11.2019 г.

664074, Иркутск, ул. Чернышевского, 15, ИрГУПС; тел. 89021771942;  
E-mail: [ymbardakov38@mail.ru](mailto:ymbardakov38@mail.ru); 01.03.03 – Физика Солнца

Подпись *Бардакова В.М.*

**ЗАВЕРЯЮ:**

Начальник общего отдела ИрГУПС

Подпись *Бардакова В.М.*

« 19 » 11 2019 г.

