

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алсаткина Сергея Сергеевича на тему «Метод восстановления высотного профиля электронной концентрации на основе малопараметрической модели фарадеевских замираний», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.4 – Радиофизика

Проблема разработки и совершенствования методик исследования ионосферы методом некогерентного рассеяния на радарх представляет интерес и является актуальной в настоящее время для построения и апробации ионосферных моделей.

В работе Алсаткина С. С. проведен анализ специальных зондирующих сигналов в задаче определения профиля электронной концентрации по измеренному профилю фарадеевских замираний мощности сигнала некогерентного рассеяния. Автором разработана методика определения параметров сложных сигналов, обеспечивающих оптимальное соотношение между разрешающей способностью и отношением сигнал/шум. Для решения задачи восстановления высотных профилей электронной концентрации разработан комплекс программных средств и алгоритмов, работающий в автоматическом режиме в масштабе реального времени. На основе экспериментальных исследований автором получены и проанализированы суточно-сезонные зависимости электронной концентрации внешней ионосферы Восточно-Сибирского региона при разных уровнях солнечной активности на основе большого массива данных радара некогерентного рассеяния.

Научная новизна работы заключается в создании методики подбора параметров специальных сложных сигналов для обеспечения оптимального соотношения между разрешающей способностью и отношением сигнал/шум, используемого в работе радара некогерентного рассеяния, и метода восстановления высотного профиля электронной концентрации, отличающегося учётом квазипериодических замираний вследствие эффекта Фарадея.

Предложенный автором комплекс алгоритмов имеет практическую ценность, полученные длинные ряды данных по электронной концентрации могут использоваться для решения задач исследования параметров перемещающихся ионосферных возмущений и поведения нейтрального ветра.

Диссертационная работа получила достаточную апробацию на научно-технических конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 9 печатных работах, опубликованных в журналах из Перечня ВАК и международных реферативных базах Scopus и Web of Science, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

В качестве замечания можно высказать следующее:

– в автореферате не указаны количественные показатели оптимального соотношения между разрешающей способностью и отношением сигнал/шум для используемого радара.

Однако указанное замечание не снижает общей ценности работы. Диссертация Алсаткина С. С. является завершенной научно-квалификационной работой, которая содержит новые практически значимые и научно-обоснованные технические решения. Диссертация удовлетворяет всем необходимым требованиям ВАК, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – Радиофизика.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры радиотехники и связи
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет»



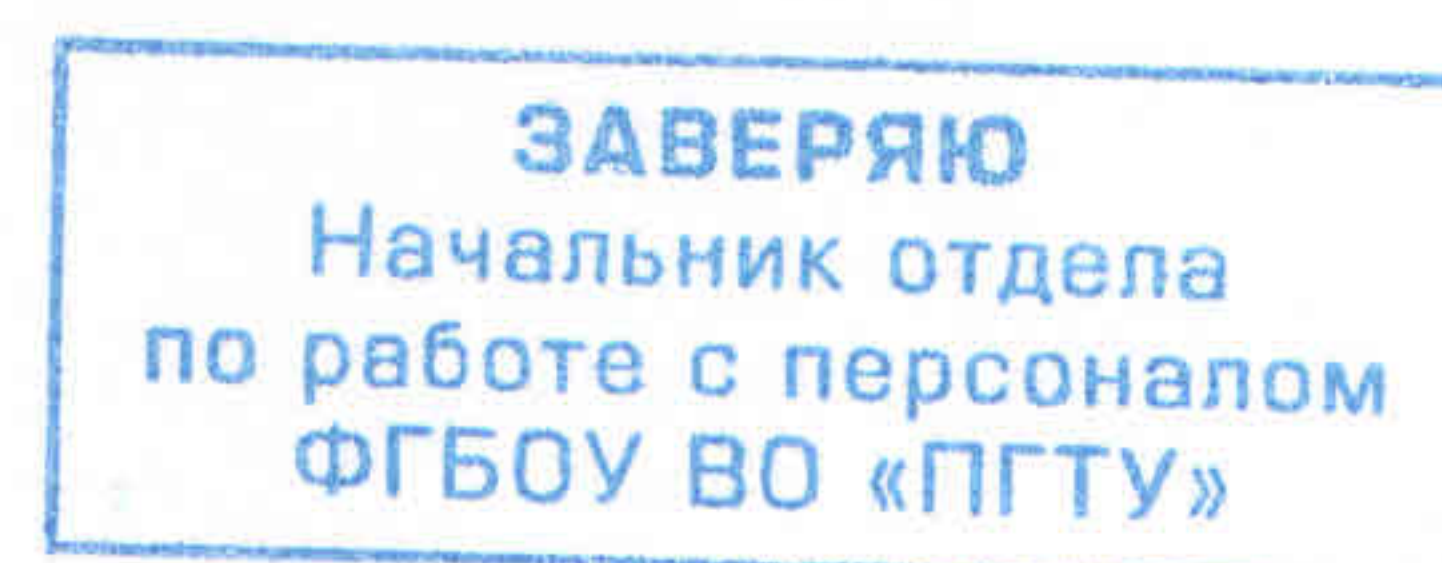
 А.А. Кислицын


Кислицын Алексей Александрович
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Поволжский государственный технологический
университет»

Адрес: 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, 3

Тел: +7(927)681-41-73

E-mail: KislitsinAA@volgatech.net



 - Исаева С.А.
29.09.2023г.