

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Корсакова Алексея Анатольевича

«ВАРИАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ОНЧ-РАДИОСИГНАЛОВ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ В ВОЛНОВОДЕ ЗЕМЛЯ – ИОНОСФЕРА НАД ТЕРРИТОРИЕЙ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате

Цель работы. Диссертационная работа А. А. Корсакова посвящена сравнительному анализу параметров вариаций сигналов радиопередатчиков диапазона ОНЧ (3–30 кГц), регистрируемых в спокойных и возмущенных условиях нижней ионосферы Северной Евразии и анализ вариаций эффективной высоты волновода Земля – ионосфера над Северной Евразией во время солнечных вспышек и затмений.

Актуальность. В настоящее время возникла острая необходимость исследования изменения параметров атмосферы на различных уровнях, учета его последствий в стратегиях развития социально-экономических систем, формулировки задач адаптации различных систем к изменению климата. Для поддержания стабильной работы радиотехнических систем необходимо отслеживать и прогнозировать параметры ионосферы. Кроме того, являются необходимыми исследования процессов в ионосфере, происходящих в результате возмущений в нейтральной атмосфере и наличии влияния космоса. Это актуально, поскольку проблемы, возникающие при прогнозировании состояния нижней ионосферы, определяются необходимостью мониторинга больших территорий с высоким разрешением по времени. Актуальность темы обусловлена решением важной практической задачи – мониторинг и прогнозирование состояния нижней ионосферы с использованием ОНЧ-сигналов, что имеет значение для радионавигации, связи и изучения космической погоды.

Наиболее важные результаты. Автором разработана оригинальная методика выделения мощности узкополосного радиопомеха, амплитуды и фазы сигналов РСДН-20 в паузах между радиоимпульсами передатчиков, которая позволила разделить техногенные и природные источники сигналов. Кроме того, автором было выявлено увеличение грозовой активности в Северной Евразии в 2009–2017 гг. и установлено влияние солнечной активности и затмений на эффективную высоту волновода Земля – ионосфера. Полученные результаты имеют реальное практическое приложение и могут быть использованы для калибровки и уточнения эмпирических моделей нижней ионосферы, развития систем дальней радионавигации, мониторинга грозовой активности, в особенности, в труднодоступных регионах и интерпретации ионосферных возмущений.

Достоверность и обоснованность. Достоверность результатов и обоснованность выводов подтверждаются анализом в диссертационной работе долговременных экспериментальных измерений, сравнительным анализом методов дистанционного мониторинга нижней ионосферы, а также применением признанных методов диагностики D и E областей ионосферы и статистического анализа сигналов.

Публикации и апробация результатов. Основные результаты работы опубликованы в открытой печати, в том числе 9 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в международные базы цитирования (Web of Science, Scopus), 3 свидетельства о государственной регистрации базы данных и программ для ЭВМ. Кроме того, они прошли серьезную апробацию на международных и всероссийских конференциях (симпозиумах).

Замечания. К замечаниям по работе, не отражающимся на её общей положительной оценке, следует отнести следующие.

1) В работе утверждается, что основной источник ОНЧ-шума летом – грозовые очаги в Западной Сибири и на Дальнем Востоке, зимой – грозы Индии и Китая. Желательно было бы привести дополнительные доказательства, особенно для зимы.

2) На трассе Хабаровск–Якутск отмечается влияние высших мод, что может исказить фазовые оценки. В автореферате это упоминается, но не полностью раскрыто.

3) В автореферате имеются отдельные стилистические погрешности.

Заключение. Содержание автореферата диссертации, выдвинутые в нем положения и сформулированные научные выводы, опубликованные работы дают основание считать, что цель исследования достигнута, а поставленные перед диссертантом задачи успешно решены. Представленная работа полностью соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842. Диссертация **Корсакова А. А. «Вариации параметров ОНЧ-радиосигналов при распространении в волноводе Земля – ионосфера над территорией Северной Евразии в зависимости от солнечной активности»**, удовлетворяет п. 4 и 7 паспорта специальности ВАК 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате. Автор диссертационной работы Корсаков А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доцент кафедры метеорологии и климатологии
Национального исследовательского
Томского государственного университета,
кандидат физико-математических наук по специальности
25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы
634050, г. Томск, пр. Ленина 36, ГГФ
o.e.nechepurenko@gmail.com
Телефон: 8(3822)420784



Нечепуренко О. Е.

Доцент кафедры метеорологии и климатологии
Национального исследовательского
Томского государственного университета,
кандидат физико-математических наук по специальности
25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы
634050, г. Томск, пр. Ленина 36, ГГФ
const.pv@yandex.ru
Телефон: 8(3822)420784



Пустовалов К. Н.

« 6 » 02 2026 г.

Я, Нечепуренко Ольга Евгеньевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Пустовалов Константин Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 6 » 02 2026 г.



Одпись удостоверяю
Ведущий документовед
Андрienko И. В.

