**ВОЗБУЖДЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ СИГНАЛОВ ДИАПАЗОНА РС1 В ЭКСПЕРИМЕНТЕ FENICS-2024: НАБЛЮДЕНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**В.А. Пилипенко, Е.Н. Федоров, Н.Г. Мазур, Д.Д. Позднякова, А.В. Рябов, А.С. Потапов, Р.А. Марчук, Е.Н. Ермакова, В.В. Колобов, С.В. Анисимов**

*1 Институт физики Земли РАН, Москва*

*2 Институт прикладной физики РАН, Н. Новгород*

*3 Институт солнечно-земной физики СО РАН, Иркутск*

*4 Центр физико-технических проблем энергетики Севера КНЦ РАН, Апатиты*

*5 Геофизическая обсерватория «Борок» Института физики Земли РАН, Ярославская обл.*

*6 Научно-исследовательский радиофизический институт Нижегородского Университета, Н. Новгород*

В ходе активного эксперимента FENICs-2024 на Кольском полуострове с использованием двух выведенных из работы линий электропередач в качестве горизонтальной излучающей антенны были зарегистрированы ультранизкочастотные сигналы диапазона 1-10 Гц на магнитных станциях, удаленных от передающей линии от ~1200 км до ~2100 км с амплитудами, нормированными на величину тока излучателя, от ~0.2 фТл/A до ~3.0 фТл/А. Для теоретической интерпретации результатов эксперимента использована численная модель УНЧ поля в атмосфере и ионосфере, создаваемого горизонтальным приземным током конечной длины. Модель основана на решении системы уравнений Максвелла в вертикально неоднородных атмосфере и ионосфере, и ее принципиальная особенность заключается в учете вклада ионосферного волноводного распространения в возбуждаемое поле на больших удалениях. Численные расчеты сопоставлены с приближенными аналитическими оценками. Расчеты оказались в качественном согласии с результатами наблюдений. Проведенные наблюдения показали перспективность нового типа активных экспериментов для генерации зондирующего сигнала для магнитотеллурического зондирования на большой площади и воздействия искусственными сигналами на околоземную плазму.