

АНАЛІЗ ДАНИХ, ОТРИМАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМПЛЕКСУ НР НА ПРОМІЖНІЙ І ВІДЕОЧАСТОТІ

Лялюк О.І., Іскра Д.О.

Інститут іоносфери, м. Харків

На радарі НР Інституту іоносфери основною є кореляційний обробка сигналу на відеочастоті, яка проводиться після синхронного детектування з використанням квадратурних каналів. По масиву вимірних кореляційних функцій НР сигналу визначають висотне розподіл температур іонів і електронів, іонний склад, а також радіальну складову швидкості руху іоносферної плазми. При вимірюванні швидкості руху плазми особливої уваги потребує контроль ідентичності квадратурних каналів, так як порушення квадратурної залежності приводить до помилок вимірювань [1].

За допомогою виготовленого пристрою проведено паралельні вимірювання на проміжній частоті. Головними особливостями роботи пристрою є:

- формування квадратурних каналів виключаючи синхронне детектування,
- перехід від аналогової до цифрової фільтрації [2].
- Гнучкість методів запису і обробки сигналу, за допомогою редагування програмного забезпечення (можливість спектральної обробки[2]).

Первинний аналіз проведено в діапазоні висот поблизу максимуму іонізації, порівнювалися такі параметри іоносферної плазми як: співвідношення сигнал / шум, температури іонів і електронів, а також іонний склад. Проводилось накопичення за часом і висоті. Інтервал накопичення за часом склав 60 хвилин із кроком 5 хвилин. По висоті використовувалося трапеційдальне накопичення.

Література:

1. Емельянов Л.Я. О системах обработки сигналов некогерентного рассеяния на видео- и промежуточной частотах / Л.Я. Емельянов, А.И. Лялюк, Е.В. Рогожкин, Е.А. Храмов // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». Серия: «Радиофизика и ионосфера». – 2013. – № 28 (1001). – С. 38–46.
2. Rino C.L. Radar measurement of ionosphere motion in the presence of current-induced spectral asymmetries // Radio Sci. – 1972. – Vol. 7, No 11, – P 1049–106.