

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПЕКТРАЛЬНИХ МЕТОДІВ НА ОСНОВІ БАГАТОКАНАЛЬНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ, ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ТА ШПФ.

Копач С. П.

Науковий керівник – доц. каф. «Радіо технічних пристроїв»,

канд. техн. наук. Єрмілов В.О.

При проектуванні радіоприймальних пристроїв виникає необхідність точного розпізнавання сигналу на фоні завад. При цьому необхідно враховувати особливості кожного з методів реалізації такої обробки.

Існує три методи обробки сигналу [1,2], заснованих на аналізі його спектральних складових: дисперсійний аналіз, який для обробки сигналу знаходить розбіжність прийнятого сигналу та сигналу-зразка за допомогою кореляційного інтегралу [1,2]; з застосуванням багатоканальної фільтрації, що проводить обробку сигнал за допомогою лінійки узгоджених фільтрів [1,2]; та з застосуванням БПФ [1,2,3] – останній метод дозволяє проводити обробку сигналу в цифровій формі, при цьому розраховується згортка двох сигналів, тобто цей метод є еквівалентним методу дисперсійного аналізу з реалізацією у цифровій формі.

Кожен з цих методів має свої недоліки та переваги – швидкість обробки, розміри приладу, побудованого на одному з них, споживана потужність такого приладу, тощо. А, отже, реалізація приладу з їх застосуванням вимагає аналізу доцільності їх використання.

Метою даного дослідження є порівняння різних методів обробки сигналів та виявлення сильних та слабких їх сторін.

1. Ж. Макс. Методика и техника обработки сигналов при физических воздействиях: Пер. с франц.: Горюнов А.Ф., Крянев А.В. – М.: Мир, 1983. – В 2-х томах.
2. Дженкинс Г., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения: Пер. с англ.: Писаренко В.Ф., Яглома А.М. – М.: Мир, 1989. – В 2-х томах.
3. Нуссбаумер Г. Быстрое преобразование Фурье и алгоритмы вычисления сверток: Пер. с англ.: Касимов Ю.Ф., Пчелинцев И.П. – М.: Радио и связь, 1985. – 248с.