

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ РАСПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ ДІАГНОСТУВАННЯ

Баєв К. О.

Науковий керівник – старший викладач каф. «Радіотехнічних пристроїв»

Ємельянов С.В.

Сучасні системи контролю діагностування і аварійного захисту широко застосовуються в даний час. Їх переважне застосування засноване на використанні параметрів, що мають вузький спектр: обороти ротора, температура, тиск і т.д. Вимірювання і аналіз параметрів віброактивності виконується, як правило, в межах одного функціонального модуля. Причиною цього є трудність в синхронізації високошвидкісних потоків даних від різних локальних систем. Тим часом велика актуальність оцінки параметрів віброакустичної активності вимагає безумовної синхронізації даних з точністю до відліку, так як більшість алгоритмів діагностування враховують фазовий співвідношення між параметрами, що входять в сигнали. Різні алгоритми діагностування характеризуються різними вимогами до точності синхронізації. З цього ряду окремо виділяють алгоритми, які вимагають синхронізації по фазовому положенню ротора, складові синхронні методи обробки даних.

Порівняльний аналіз 20-24 розрядних АЦП показує, що в них не застосовується УВХ, а рекомендація розробників ґрунтується на рівномірному тактуванні. Як рішення запропоноване безперервний рестарт мікросхем. У цьому випадку затримка може досягати 10 мкс. Відповідно потрібно оцінити величину спотворень в оцінці інформації для даних, одержуваних за допомогою таких АЦП. В якості алгоритму обробки візьмемо синхронний фільтр, на вхід якого подається синусоїдальний сигнал з введеною тимчасовою затримкою, перерахованої до фазового шуму. Шляхом моделювання в пакеті MathLab було отримано, що амплітуда виділеної гармоніки зменшується не більше 5% при фазовій похибці не перевищує 5 град. Однак даний же експеримент показує, що якщо є необхідність в оцінці великих номерів гармонік, та досягнення даного рівня похибки оцінки амплітуд гармонік стає скрутним.