

ЗМЕНШЕННЯ ПОХИБКИ ВИМІРЮВАЛЬНОГО КАНАЛУ ПРИ ЕЛЕКТРОРЕТИНОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ЗОРОВОЇ СИСТЕМИ

Питання підвищення точності результатів дослідження зорової системи людини набуває особливої важливості, і, зокрема, в процесі ранньої діагностики очних захворювань.

Існуюча багатофункціональна система [1], що дозволяє здійснювати одне з найінформативніших зараз – електроретинографічне дослідження, потребує підвищення точності при реалізації вищезгаданої методики. Причиною цього є неврахування всіх можливих факторів, що викликають виникнення похибок у функціонуванні складових частин системи [2].

Для підвищення точності системи для проведення електроретинографії пропонується використовувати тестові методи за алгоритмом, схема якого побудована за принципом просторового розділення каналів перетворення вимірюваної величини, адитивного і мультиплікативного тестів, що дозволяє знизити час отримання результатів вимірювання [3].

Запропонована структурна схема приладу складається з трьох АЦП. В кожному такті за допомогою АЦП₁-АЦП₃ вимірюється $x(t)$, $x(t) + \theta$ і $Kx(t)$, причому в різних тактах ці величини за допомогою комбінаційного перемикача підводяться до різних АЦП. В результаті вимірювання отримується система з дев'яти рівнянь, розв'язок якої відносно шуканих величин дає значення вимірюваної величини, що відповідає кожному тактовому перетворенню, виключивши при цьому вплив на результат вимірювання параметрів всіх трьох АЦП.

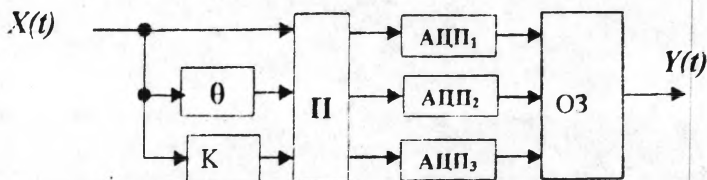


Рис. 1. Структурна схема вимірювального каналу.

У визначених таким чином значеннях $y(t)$ виключаються динамічні похибки, і цим самим підвищується точність вимірювального каналу при електроретинографічних дослідженнях зорової системи.

1. Ткачук Р.А., Паламар М.І. Адаптивна комп'ютерна вимірювально-керуюча система для дослідження БП//Контроль и управление в технических системах. Мат. 3-й міжн. Конф. - Вінниця, 1995 - Т.2 - с.335-336.

2. Р.А.Ткачук, І.Ю.Козуб. Зменшення похибки вимірювального каналу при електроретинографічних дослідженнях зорової системи.// Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.-Хмельницький: №1, 1999 - с.129-132.

3. Бромберг Э.М., Куликовский К.Л. Тестовые методы повышения точности измерений. - М.: Энергия, 1978.