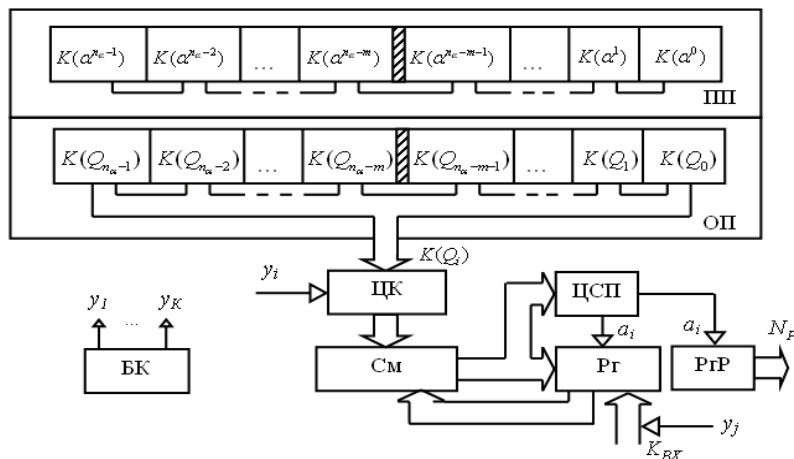


ЦИФРОВИЙ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АЦП СЛІДКУВАЛЬНОГО ТИПУ, ЩО САМОКАЛІБРУЄТЬСЯ

Пономарьова М.В.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Азаров О.Д

В АЦП слідкувального типу вхідний аналоговий сигнал (A_{BX}) врівноважується компенсуючим аналоговим сигналом (A_K), що формується генератором компенсувального сигналу (ГКМС), увімкненим у коло зворотного зв'язку тракту врівноваження. Причому цифровий еквівалент $K(A_K)$ саме компенсуючого сигналу A_K вважається результатом перетворення A_{BX} : $N_{BIX} = K(A_K) \approx K(A_{BX})$. Точність та швидкість встановлення A_K у значній мірі впливають на точність та швидкість роботи АЦП. При цьому у ПФІ слідкувального типу, виникає задача такого формування компенсуючого сигналу, що не залежить від умов навколишнього середовища, а також старіння і не знижує точності перетворення. Як правило це вирішується шляхом застосування методів самокоригування інструментальних похибок ваг розрядів ЦАП. Цифровий обчислювальний пристрій у складі такого АЦП виконує всі необхідні обчислення та функції перетворювача кодів, а саме: зчитування з пам'яті кодових комбінацій, збереження проміжних і кінцевих результатів перетворення та підсумовування, збереження вхідного цифрового еквіваленту та виконання операції цифрового порівняння (рисунок 1).



На основі аналізу результату операції віднімання у цифровій схемі порівняння (ЦСП), в регістр РгР формуються розрядні коефіцієнти робочого коду a_i , а в Рг відбувається запис значення результату операції віднімання,

причому: $\Delta K_i = K_{BX} - \sum_{j=i}^{n_a} a_j \cdot K(Q_j)$. Завдяки перетворенням та обчисленням, які

здійснює ЦОП у АЦП слідку вального типу, такий метод калібрування і така структура ЦАП є ефективною.