

**АВТОКОРРЕКЦИЯ ДРЕЙФА НАПРЯЖЕНИЙ СМЕЩЕНИЯ НУЛЯ
УМНОЖИТЕЛЯ В КОМПЕНСАЦИОННОМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕ
СРЕДНЕКВАДРАТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ****С.И. Леонов***Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

В качестве квадраторов и обратноквадратичных вычислителей в преобразователях среднеквадратического значения напряжения (ПСКЗН) удобно использовать интегральные аналоговые перемножители сигналов (АПС), которые по стоимости, надежности, массогабаритным и техническим параметрам превосходят свои аналоги на дискретных элементах. Однако недорогие АПС (погрешность $\pm 1...2\%$), такие как К525ПС1, К525ПС2, AD633 не обеспечивают приемлемой точности ПСКЗН, а относительно высокоточные АПС (К525ПС3, AD534, AD734 и т. д.) нецелесообразно использовать экономически. Например, по данным прайс-листа «Analog Devices» (www.analog.com), стоимость AD534LN (погрешность $\pm 0,25\%$) составляет \$ 50,92 USA.

Использование недорогих и не самых точных и стабильных АПС становится возможным в аналоговом ПСКЗН компенсационного типа [Патент № 4494 РБ (рег. 18.02.2002 г.) /Е.Г. Абаринов, С.И. Леонов; Опубл. 2000 //Афіцыйны бюлетэнь, 2(25), С. 52.], в котором достигается повышение температурной и временной стабильности преобразования. Однако необходимо исключить также влияние напряжений смещения нуля обоих входных и выходного усилителей интегрального АПС, а также температурного и временного дрейфа этих напряжений на точность преобразования СКЗ.

Это можно сделать в компенсационном ПСКЗН с автокоррекцией дрейфа напряжений смещения нуля умножителя, функциональная схема которого представлена на рисунке 1. Полный цикл работы ПСКЗН включает 4 такта:

- 1) коррекцию дрейфа напряжения смещения нуля усилителя X интегрального АПС AD633 (DA1) – замкнуты ключи Sw 2, Sw 3, Sw 7, Sw 11;
- 2) коррекцию дрейфа напряжения смещения нуля усилителя Y AD633 – замкнуты ключи Sw 2, Sw 6, Sw 8, Sw 12;
- 3) коррекцию дрейфа напряжения смещения нуля выходного усилителя AD633 – замкнуты ключи Sw 2, Sw 5, Sw 7, Sw 12;
- 4) собственно преобразование СКЗ входного напряжения U_1 в напряжение U_2 постоянного тока – замкнуты ключи Sw 1, Sw 4, Sw 9, Sw 10.

В результате 1-го такта автокоррекции в ЗУ1 запоминается напряжение, равное инверсной сумме текущих напряжений смещения усилителя X умножителя, сумматора $\Sigma 1$ и ЗУ1. В такте 4 преобразования СКЗ это напряжение компенсирует вышеуказанные напряжения смещения. Аналогичным образом проходят такты автокоррекции 2 и 3.

