

**ДВОТАКТНІ СИМЕТРИЧНІ ПІДСИЛЮВАЧІ
ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ІЗ ВНУТРІШНІМ
ВИБІРКОВИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ**

**О. Д. Азаров, д.т.н., професор; В. А. Гарнага, асистент;
М. Ю. Теплицький, аспірант
Вінницький національний технічний університет
michaeltepl@gmail.com**

Слід відзначити, що під час проектування двотактних симетричних підсилювачів постійного струму (ППС) виникає проблема стикування виходів вхідного каскаду, що реалізує фазорозщиплення вихідних струмів, із входами проміжних підсилювальних каскадів (ПрК). Це пов'язано з тим, що безпосереднє стикування виходів вхідних каскадів зі входами проміжного каскаду призведе до значного перевантаження останніх.

На рис. 1 представлено структурно-функціональну схему двотактного симетричного ППС, що реалізує новий метод завдання струму робочої точки проміжних підсилювальних каскадів. Суть методу полягає у введенні двох контурів вибіркового зворотного зв'язку, за допомогою яких симетруються вихідні струми протифазних каскадів підсилення, реалізованих на транзисторах різного типу провідності, і задаються робочі точки. При цьому до виходів вхідного каскаду підключаються компенсатори струму, значення яких формується за допомогою вище згаданих зворотних зв'язків. Водночас варто відзначити, що компенсатори струму підключаються таким чином, що не утворюють додаткового каскаду, на відміну від відомих підходів. Компенсатори струму перший та другий, а також двонап-

равлений відбивач струму утворюють внутрішні зворотні зв'язки, що виконують такі функції:

а) можливість автоматично задавати потрібні робочі точки по постійному струму проміжних каскадів без застосування прецизійних елементів;

б) максимально використовувати підсилювальні і частотні властивості транзисторів до f_t (замість відбивачів струму з $K_i \sim 1$ у відомих схемах);

в) симетрувати малосигнальні коефіцієнти передачі проміжних каскадів підсилення, побудованих на транзисторах різного типу провідності.

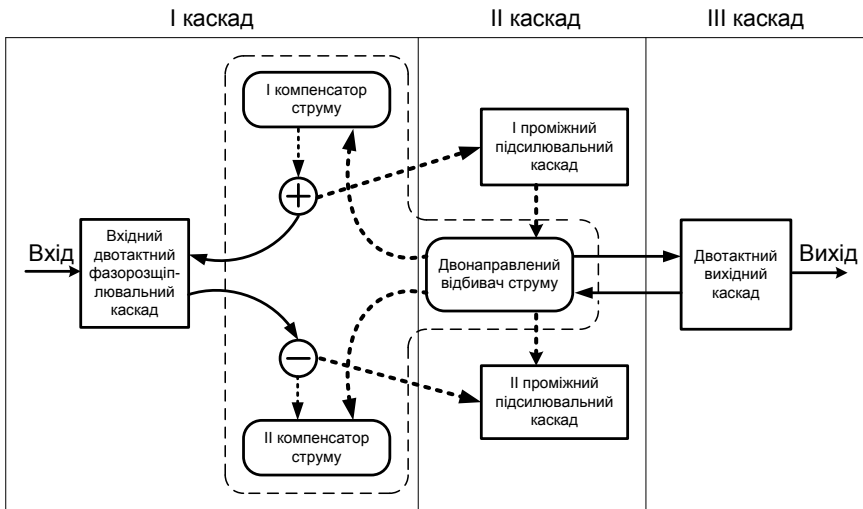


Рисунок 1 – Структуро-функціональна схема двотактного симетричного ППС

Вибірковість зворотного зв'язку – це здатність реагування тільки на асиметрію вихідних струмів протифазних каскадів підсилення і формування відповідних значень компенсуючих сигналів.