

## СІНХРОДЕТЕКТОР ДЛЯ ФЕРОЗОНДОВОЇ УСТАНОВКИ

Луб'яний Л.З., Оверко М.Є., Чичибаба І.О.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Сінхродетектор (СД) входить до складу ферозондової установки [1] і служить для формування постійної напруги з сигналу другої гармоніки феррозонда, пропорційного величині вимірюваного магнітного поля. Застосування СД дозволило значно підвищити чутливість установки за рахунок зменшення неінформативних гармонік вихідного сигналу. Відмінною особливістю даного СД є висока (400 кГц) частота комутації. Принципова схема СД представлена на рисунку.

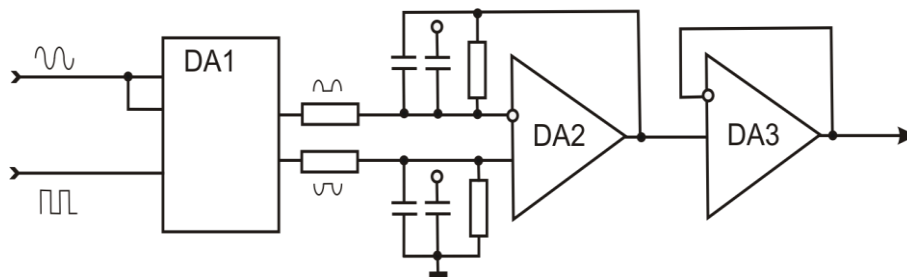


Схема сінхродетектора

Схема реалізована з використанням інтегральних ключів 590КН2 та операційних підсилювачів 140УД708. На вхід ключа DA1 поступає сигнал другої гармоніки феррозонда. Керуючі сигнали для роботи ключів формуються за допомогою спеціально розробленої схеми управління. На виході ключа отримуємо дві півхвилі, що відрізняються полярністю. За допомогою інтегратора на операційному підсилювачі DA2 відбувається детектування сигналів і виділення постійної складової, пропорційної зовнішньому полю. Постійна часу інтегрування може бути змінена вибором конденсаторів різної ємності. При вимірі магнітних полів вибирається постійна часу максимальною, а при вимірі флуктуацій магнітних полів – мінімальною.

До виходу СД через повторювач DA3 підключається вимірювальний прилад та здійснюється вихід на інтерфейс зв'язку з комп'ютером для подальшої обробки.

### Література:

1 Л.З.Лубяний, В.Н. Самофалов, А.Н.Стеценко, А.Г.Равлик, І.А.Чичибаба Оптимізація феррозондов с многослойными плёночными сердечниками / ИЗВЕСТИЯ РАН. СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ, 2014, том 78, № 2. С. 142–146.