

СЕНСОР МАГНІТНОГО ПОЛЯ З ЧАСТОТНИМ ВИХОДОМ НА ОСНОВІ БІПОЛЯРНИХ МАГНІТОТРАНЗИСТОРІВ

Процюк Т.В.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Осадчук В.С.

На даний час існує багато різноманітних сенсорів магнітного поля, які мають ряд недоліків, а саме не велику чутливість та не можуть працювати при великих струмах та температурах, а також вони не здатні працювати зі змінним струмом. Тому необхідно вдосконалити старі та розробити нові сенсори магнітного поля.

Метою роботи є проведення повного дослідження сенсора магнітного поля з частотним виходом на основі біполярних магнітотранзисторів. Об'єктом дослідження є процес перетворення індукції магнітного поля у частоту.

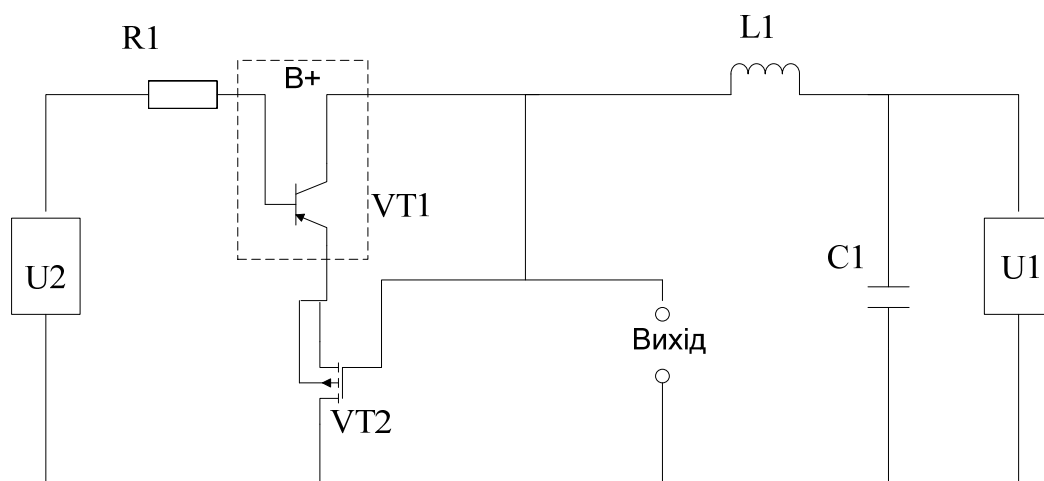


Рисунок 1. – Схема радіовимірювального магнітного перетворювача на основі біполярного і польового транзисторів

Схема радіовимірювального магнітного перетворювача подана на рисунку 1. Біполярний транзистор, який є магніточутливим елементом, включений по схемі із загальним емітером, що забезпечує його кращу чутливість до магнітного поля в порівнянні із включенням по схемі із загальною базою.

Використання запропонованого сенсора магнітного поля з частотним виходом для виміру магнітної індукції суттєво підвищує чутливість і точність виміру інформативного параметру за рахунок використання в якості інформаційного сигналу частоту. Даний сенсор не потребує в подальшому для обробки сигналу аналогового цифрового перетворювача, має високу завадостійкість, що дозволяє підвищити чутливість вимірювального сигналу, а також велика потужність та вихідна напруга.