

Искробезопасность электрической цепи достигается с помощью ограничения максимальных напряжений и токов, которые протекают через искробезопасные цепи даже в случае аварии.[1]

Конструктивно блоки искрозащиты представляют собой общий неразборный блок, залитый компаундом.

У БИЗС используются защищенные плавкими вставками стабилитроны для ограничения максимального напряжения шунтированием аварийного тока на землю. Последовательно с предохранителями включаются ограничивающие резисторы, которые ограничивают ток до максимально допустимого для искробезопасной цепи значения. БИЗС имеют надежный и простой принцип действия, преобразуют стандартное электрооборудование в искробезопасное.

1. ГОСТ Р 51330.10-99 "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 2. Искробезопасная электрическая цепь"

МОДУЛЬ КОЛИВАЛЬНОГО КОНТУРУ

Забегалов І.В., *викладач*; Малишок Є.О., *студент*

Однією із найбільш гнучких та ефективних форм опанування теоретичних знань і набуття практичних навичок студентами із електротехніки, теорії електричних та магнітних кіл є проведення лабораторних практикумів. Промисловість не випускає доступного для лабораторних робіт обладнання. Отже, цілком логічно створювати лабораторне обладнання самотужки.

Основні технічні і дидактичні вимоги до лабораторного обладнання є

- 1) системний підхід до формування змісту практикуму та до обладнання, яке його забезпечує;
- 2) обладнання практикуму складаються з уніфікованих за конструкцією й електричними параметрами модулів, які можуть використовуватися у вигляді конструктора;
- 3) набір модулів має бути функціонально повним;
- 4) номенклатура дискретних елементів і мікросхем, що входять до складу модулів, має бути мінімізована за

- типами та номіналами і складатися з найпоширеніших дешевих та малогабаритних комплектувальних елементів;
- 5) модулі мають бути відкритими, наочними, містити суміщені стандартні умовні графічні позначення і натурні деталі та мікросхеми;
 - 6) модулі повинні мати дидактичну та технічну надмірність, яка передбачає автономне виконання експериментів із окремими елементами;
 - 7) допоміжні і другорядні елементи, що не є об'єктами для вивчення, на передніх панелях не показують;
 - 8) пристрої введення, виведення інформації та приєднання вимірювальних приладів для їх спрощення реалізують у вигляді кнопок, світло діодів, стандартних гнізд;

За основу проектування були прийняті загальнотехнічні принципи блочної побудови технічних пристроїв із функціонально-самостійних каскадів або модулів. У модулі (рис. 1) передбачено технічну та дидактичну надмірність, яка забезпечується введенням додаткових гнізд та елементів схеми. Коливальний контур має два входи до приєднання до генераторів імпульсних WA та гармонічних коливань R_{Γ} та два виходи для повного та неповного вмикання схеми. Завдяки двом додатковим гніздам передбачено введення у контур додаткового опору втрат R_K , а введення котушки зв'язку дає можливість використовувати модуль у поєднанні із підсилювачем для побудови автогенератора або амплітудного модулятора.

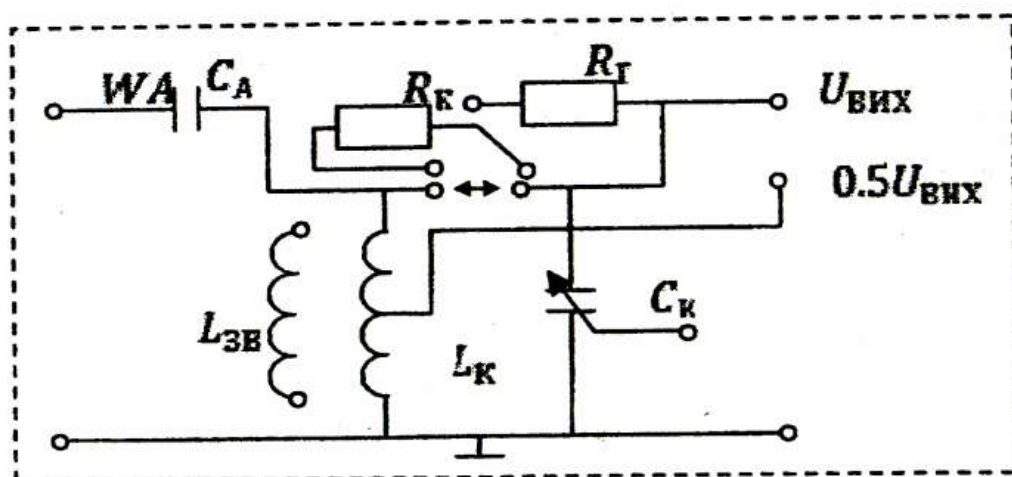


Рис.1 – Модуль коливального контуру

Також завдяки розриву у з'єднанні між котушкою та конденсатором паралельний контур легко перетворити на послідовний, а вибір центральної частоти діапазону близько 200 кГц забезпечує використання його при складанні найпростіших схем.

Крім того, з цим модулем можна виконувати лабораторні завдання пов'язані із вимірюванням індуктивності котушки, а також ємності конденсаторів.

1. М.І. Цілинко, Саморобні електронні прилади в навчальному експерименті, (Київ: Рад. шк.: 1990).
2. В.И. Нефедов, Основы радиоэлектроники (Москва: Высш. шк.: 2000).
3. Е.И. Манаев, Основы радиоэлектроники (Москва: Радио и связь: 1985).

Керівник: Булашенко А.В., *викладач*

АВТОГЕНЕРАТОР НИЗЬКОЧАСТОТНОГО ШУМУ

Мозок Є. М., *студент ІІІ СумДУ*

Розглянуто один з можливих способів побудови автогенератора низькочастотного шуму.

Добре відомі класичні проблеми передачі сигналів, пов'язані з обмеженням чутливості підсилювачів і кінцевістю ширини спектральної смуги каналів, що обумовлене дією природних і технічних шумів.

Принципова схема генератора приведена на рис. 1. Пристрій містить два лінійні інерційні кола R_1C_1 , R_2C_2 (рис. 1), а також активний нелінійний активний елемент АЕ з S- подібною ВАХ. В схемі, як АЕ, використаний діодний тиристор (динистор).[1]