

УДК 621.326

Сітка Н. – ст. гр. РТ-42

Національний університет «Львівська політехніка»

ЛАБОРАТОРНИЙ МАКЕТ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ АКТИВНОГО ЕЛЕМЕНТА ВЧ ГЕНЕРАТОРА

Науковий керівник: доцент Радіончик К.М.

На основі вивчення змісту та процесу проведення лабораторних робіт з дисципліни «Методи генерування та формування сигналів» в споріднених вузах України і Росії, нами розроблена електрична схема макету приведена на рис.1 з робочою частотою 2,866МГц.

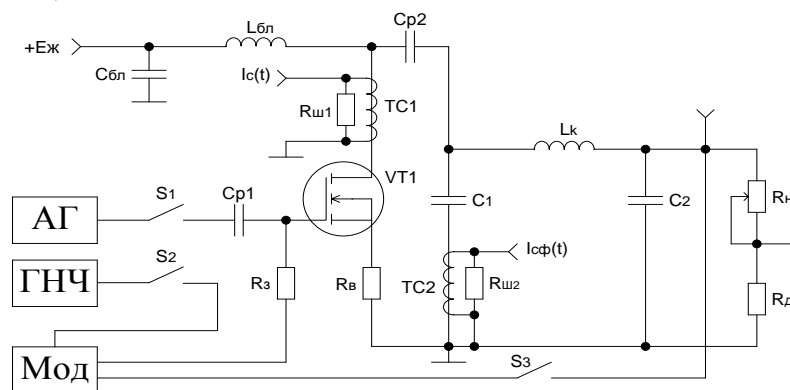


Рисунок 1. Структурна схема макета

Автогенератор (АГ) побудований на польовому транзисторі зі спільним витоком. На його виході формуються коливання з частотою ~ 3 МГц або $\sim 1,5$ МГц з можливістю незначного перестроювання та регульованою амплітудою 0...10В. АГ вмонтований безпосередньо в макет.

Генератор низьких частот (ГНЧ) з дискретною зміною частоти від 10Гц до 100кГц. Модулятор (Мод) безтрансформаторний з можливістю регулювання зміщення та амплітуди модулюючого сигналу на затворі VT1 досліджуваного каскаду. В модуляторі застосована схема лінеаризації статичної модуляційної характеристики за огинаючою вихідного АМ-сигналу. Для візуального спостереження за зміною форми імпульса вихідного електроду транзистора використовуємо широкосмуговий трансформатор струму (ТС1) розміщений безпосередньо на провіднику стокового електроду. Параметри ТС1 підібрані експериментальним шляхом. Налаштування П - фільтра в резонанс здійснюється зміною частоти АГ так, щоб в перенапруженому режимі провал у формі імпульса струму стоку був точно по його середині. В якості навантаження каскаду використовується дротяний змінний резистор, послідовно з котрим під'єднаний прецизійний резистор номіналом 1...2 Ома для вимірювання струму через опір навантаження. Оскільки дротяний резистор має достатньо велику індуктивність, то при зміні R_n відбувається розстроювання П-фільтра, котре можна усунути зміною частоти АГ.

Запропонований макет є функціонально-завершеною одиницею і може розглядатися як пропозиція до впровадження в навчальний процес для модернізації лабораторної бази в навчальних лабораторіях України.