

Лабораторная работа 3.2.4 и 3.2.5. Свободные и вынужденные колебания в электрическом контуре

Балдин Виктор, Б01-303

9 ноября 2024 г.

Цель работы: исследование свободных и вынужденных колебаний в колебательном контуре.

Оборудование: осциллограф, генератор сигналов, магазин сопротивлений, магазин емкостей, соединительная коробка с шунтирующей емкостью, соединительные провода.

Установка

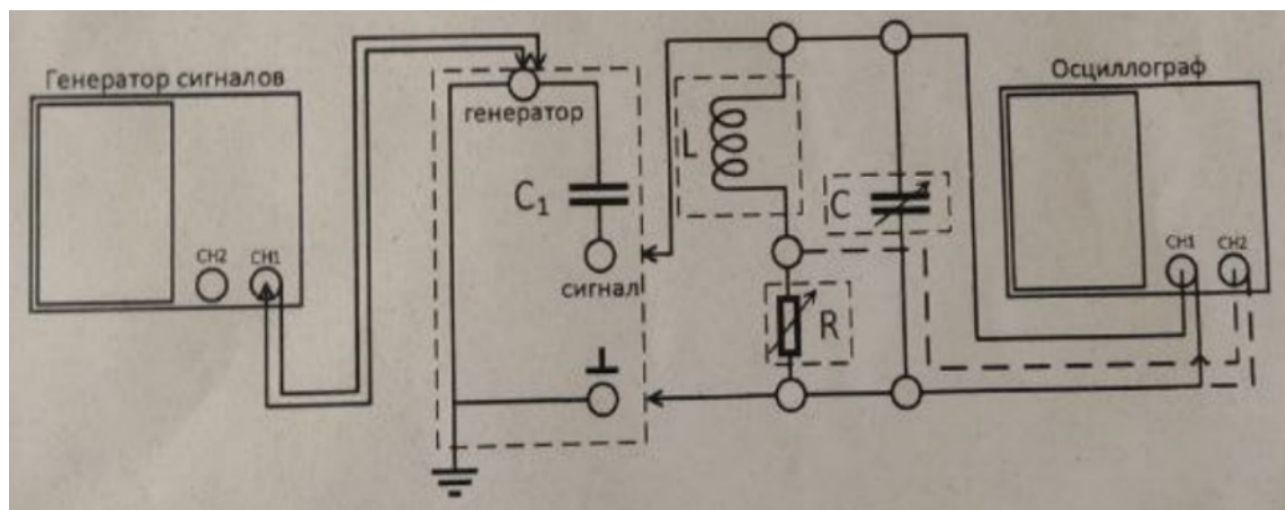


Рис. 1: Схема электрической цепи

В цепи используется катушка постоянной индуктивности $L = 100$ мГн, переменной емкости C и сопротивления R . Колебания напряжения наблюдаются на осциллографе, подключенном параллельно конденсатору. Также используется дополнительная емкость C_1 , на которую изначально поступает сигнал генератора. Она нужна для снижения выходного импеданса генератора, чтобы он не сильно влиял на общий импеданс контура.

При исследовании свободных колебаний будем подавать на контур периодические импульсы, а в случае вынужденных колебаний — синусоидальный сигнал.