

УДК 53.087.61

Золотаревський О.І.¹, Сейдаметов С.В.²

¹ ст. лаборант НУ “Запорізька політехніка”

² старш. викл. НУ “Запорізька політехніка”

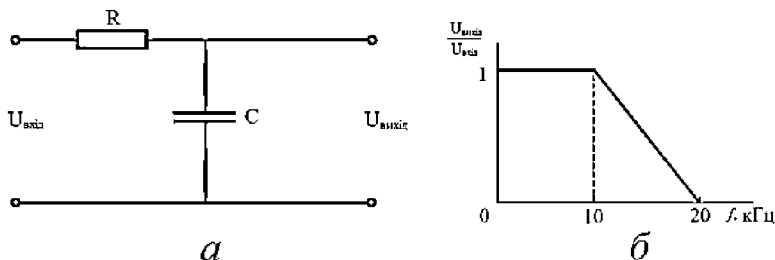
ДОСЛІДЖЕННЯ АМПЛІТУДНО-ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ RC-ФІЛЬТРА

Амплітудно-частотна характеристика (АЧХ) електричного кола показує залежність рівня сигналу на виході цього пристрою від частоти сигналу, що передається при постійній амплітуді синусоїдального сигналу на вході цього пристрою. АЧХ може бути визначена аналітично через формули або експериментально. Будь-який пристрій призначений для передачі або посилення електричних сигналів. АЧХ пристрою визначається по залежності коефіцієнта передачі (або коефіцієнта підсилення) від частоти [1].

На основі RC-кола був виготовлений фільтр низьких частот. Використовувався конденсатор ємністю 22 нФ та змінний резистор опором 3 кОм.

Електрична схема RC-фільтра наведена на рис. 1а. Генератором і осцилографом служила комп'ютерна програма, що керує звуковою картою комп'ютера [2].

Спостерігалось зменшення амплітуди на виході кола зі збільшенням частоти, рис. 1б. Це означає, що наше RC-коло працює як частотний фільтр. Такий фільтр пропускає низькі частоти (у нашому випадку до 10 кГц), а потім з ростом частоти починає їх "тиснути" (плавню зменшуючись до нуля при частоті 20 кГц).



а – схема RC-фільтра; б – АЧХ.

Рисунок 1 – Схема RC-фільтра і його АЧХ.

Отже, за допомогою комп'ютера та програми-емулятора, було досліджено амплітудно-частотну характеристику RC-фільтра низьких частот.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Що таке АЧХ і ФЧХ. – Режим доступу: <https://www.ruselectronic.co/ac>
2. Зубаль, И. – Режим доступу: <http://www.terralab.ru/supply/17758/>.