Цель работы: закрепить теоретические знания и получить практические навыки определения параметров четырехполюсников.

Ход работы:

Ознакомился с теоретической частью.

1. Собрал цепь согласно принципиальной схеме (рис. 1) и монтажной схеме (рис. 2). Произвольно установил регуляторы переменных сопротивлений миниблока «Фильтр напряжения обратной последовательности».

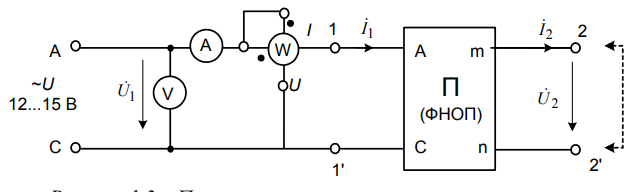


Рисунок 1 – Принципиальная схема экспериментального

исследования четырехполюсника

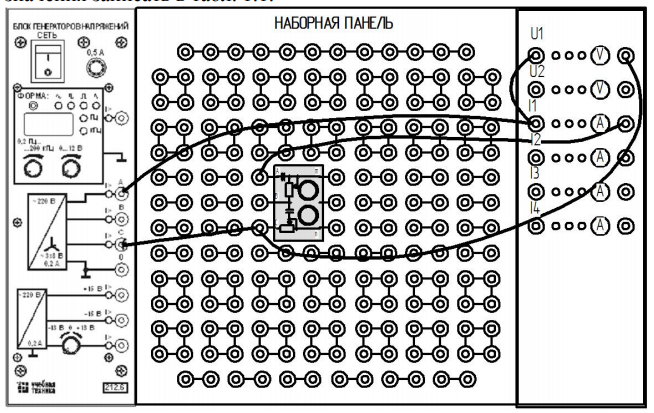


Рисунок 2 – Монтажная схема

1. Включил персональный компьютер, входящий в состав лабораторного стенда, на рабочем столе запустил ярлык «ПК ТОЭ». В меню выбрал «Панель инструментов II». Настроил один из каналов на измерение активной мощности.
2. Включил блок генераторов напряжений и измерил напряжение, ток и активную мощность на входе цепи при холостом ходе и при коротком замыкании на зажимах «m» и «n». Измеренные значения записал в табл. 1.
3. Поменял местами входные и выходные зажимы. Повторил опыты холостого хода и короткого замыкания на зажимах «А» и «С». Измеренные значения в табл. 1.
4. Выключил блок генераторов напряжений, закрыл программу «ПК ТОЭ».
5. Вычислил углы сдвига фаз между токами и напряжениями, а также полные комплексные входные сопротивления (параметры холостого хода и короткого замыкания). Результаты записал в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты измерений и вычислений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Опыт | U,В | I,А | P, B |  |  |
| 1X | 10 | 0,4997 | 4,449 | 1,6611 | 20,0036+0,5801·i |
| 1K | 0,4998 | 4,995 | 1,9853 | 19,996+0,6931·i |
| 2X | 0,0502 | 0,501 | 3,6171 | 198,8064+12,5673·i |
| 2K | 1,0045 | 10 | 5,4133 | 9,9108+0,9392·i |
|  | | |  | | |

1. Вычислил А-параметры четырехполюсника.

Проверил правильность расчётов при помощи принципа взаимности.

Вывод: рассчитал входные и выходные параметры, а также А–параметры четырёхполюсника. Поверил правильность теоремы взаимности для линейных четырёхполюсников