**Лабораторная работа № 1.**

1. Подготовиться к ЛБ и собрать схему в соответствии с методичкой [1]. Попросить преподавателя проверить схему.

2. Провести эксперимент с активной нагрузкой. Снять значения UA, UB, UC, UAB, UBC, UCA, PA, PB, PC, QA, QB, QC.

3. Установить указанные преподавателем значения параметров сети и нагрузки. Записать процентные и точные значения параметров сети и нагрузки (исходный эксперимент). Снять значения UA, UB, UC, UAB, UBC, UCA, PA, PB, PC, QA, QB, QC.

4. Регулировать значения мощности конденсаторных батарей вплоть до достижения наиболее близких значений фазных напряжений. Записывать напряжения UA, UB, UC при каждом шаге (!) регулирования.

5. При оптимальных значениях мощностей конденсаторных батарей снять значения UA, UB, UC, UAB, UBC, UCA, PA, PB, PC, QA, QB, QC.

6. Для исходного (с заданной несимметричностью) и конечного случаев рассчитать отклонения фазных и междуфазных напряжений δUуA, δUуB, δUуC, δUуAB, δUуBC, δUуCA, действующее значение напряжения прямой последовательности или установившееся значение Uу=U1(1) (по точной и приближенной формулам), отклонение действующего значения δUу (два значения), напряжения обратной и нулевой последовательности U2(1) и U0(1) (оба значения по точной и приближенной формулам), коэффициенты несимметрии напряжений по обратной и нулевой последовательности K2u и K0u (по два значения). Все расчеты производятся в соответствии с методикой в прил. Б [2]. По значениям полученных коэффициентов сделать выводы о применимости приближенных формул.

7. Сравнить полученные значения и уровень несимметрии и отклонений напряжения с нормированными значениями в исходном и конечном случаях, а также уровень перетока реактивных мощностей и сделать выводы о качестве электрической энергии.

8. Оформить отчет (по ГОСТ ТПУ) с табличным представлением снятых показаний и выводами. Указать о причинах появления несимметрии (в указанной лабораторной и в общем). Подготовиться к следующей ЛБ (№ 7 [1]) и к защите (через пару).

[1] Качество электрической энергии. Лабораторный практикум / Лукутин Б.В. Муравлев И.О., Муравлев А.И. 2010 г.

[2] ГОСТ 13109-97. Межгосударственный стандарт. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. 1997 г.