

Лабораторная работа № 1 **«Моделирование процессов в неуправляемом однофазном выпрямителе»**

Домашняя подготовка:

- 1) Изобразить схему однофазного неуправляемого выпрямителя на базе диодной мостовой схемы с резистивной нагрузкой.
- 2) Построить качественно диаграммы основных токов и напряжений.
- 3) Изобразить схему однофазного неуправляемого выпрямителя на базе диодной мостовой схемы с резистивной нагрузкой и выходным емкостным фильтром.
- 4) Построить качественно диаграммы основных токов и напряжений.

Подготовка к моделированию:

- 1) Определить критерии декомпозиции объекта моделирования в соответствие с задачами, поставленными на лабораторном занятии.
- 2) Провести декомпозицию, с учетом конечных целей и возможностей выбранного пакета программ.
- 3) Выбрать компоненты библиотеки, средства вывода и отображения информации о работе модели, подобрать инструменты в среде моделирования, которые позволят сделать и обосновать выводы рабочего задания.

Рабочее задание:

- 1) Собрать схему однофазного неуправляемого выпрямителя на базе диодной мостовой схемы, работающего на резистивную нагрузку 100 Ом и осуществляющего выпрямление однофазного синусоидального напряжения с действующим значением 220 В и частотой 50 Гц.

- 2) Получить выходные осциллограммы тока и напряжения на нагрузке, ток и напряжения во входной цепи.
- 3) Установить параллельно нагрузке выходной емкостной фильтр 200 мкФ, а затем 1000 мкФ.
- 4) Получить выходные осциллограммы тока и напряжения на нагрузке, ток и напряжения во входной цепи при выбранном емкостном фильтре.
- 5) Сделать вывод о влиянии емкости выходного фильтра на пульсации тока и напряжения на нагрузке.
- 6) Сравнить вид полученных по итогам компьютерного моделирования диаграмм с результатами домашней подготовки.