

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА
ВЕЛИКОГО»
ВШ программной инженерии



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Отчет по лабораторной работе № 3.

по дисциплине “Технологии компьютерного моделирования”

Выполнила
студентка гр. 5130202/00201

Козлова Е. А.

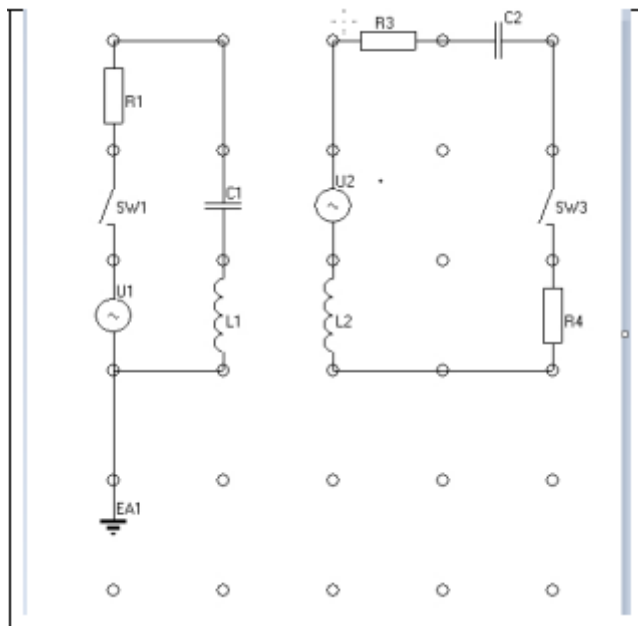
Руководитель

Сениченков Ю. Б.

Санкт-Петербург
2024 г.

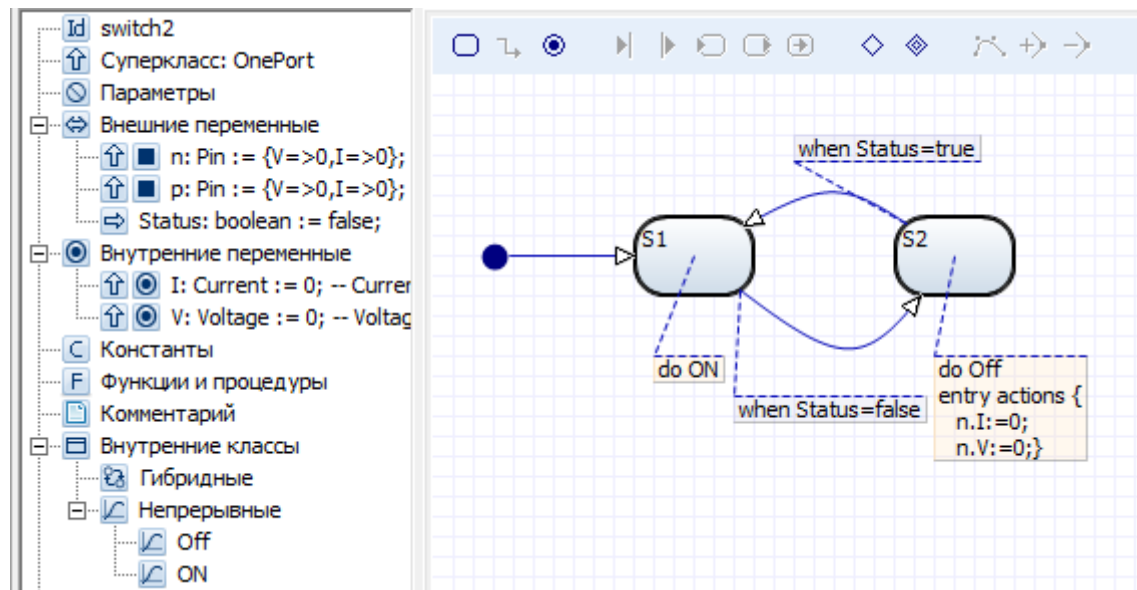
Постановка задачи.

Используя пример Electricity из списка примеров среды RMD (Команда Помощь\Демонстрационные примеры) построить библиотеку электрических компонентов, добавить в нее недостающие для вашего задания элементы, построить модель и сравнить ее с моделью, представленной итоговой системой, построенной вручную.

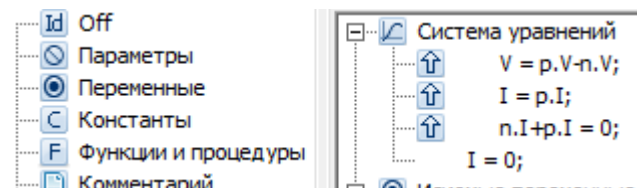


Реализация в AnyDynamics.

Описание гибридного класса.



Система уравнений при «закрытом» диоде



Система уравнений при «открытом» диоде

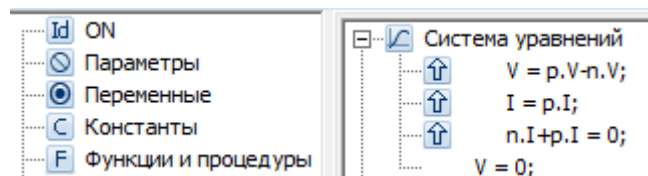
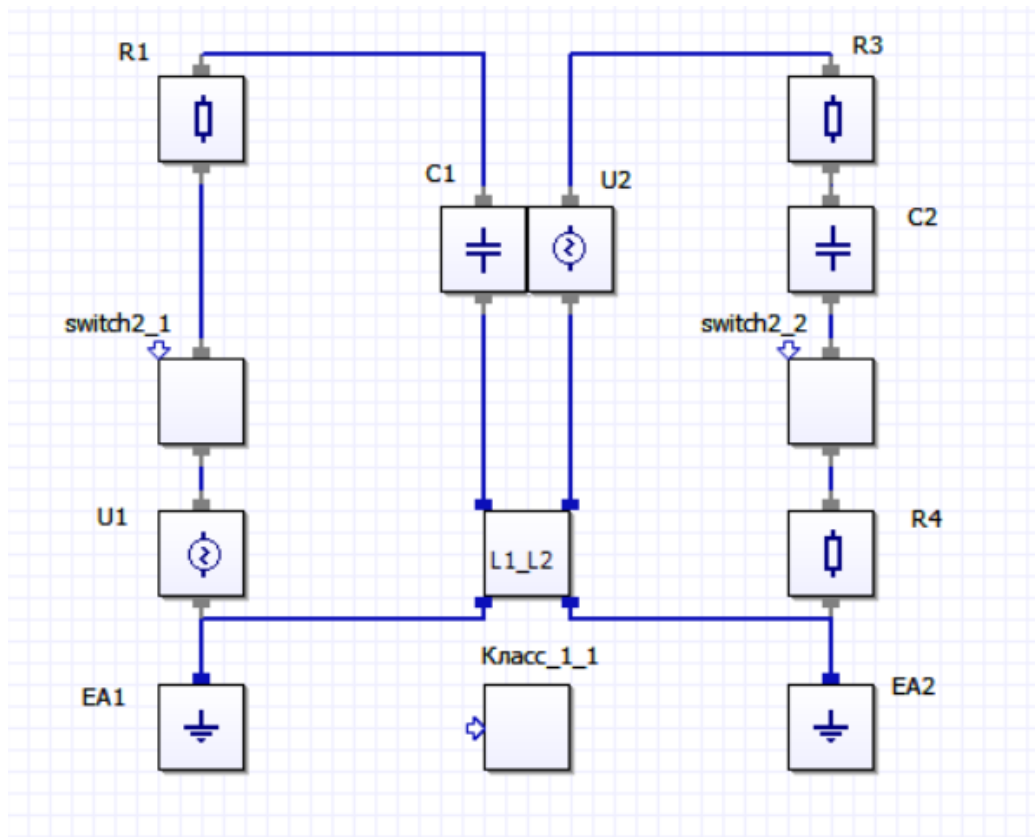


Схема электрической цепи.



Состояние для ручных вычислений.

Система уравнений

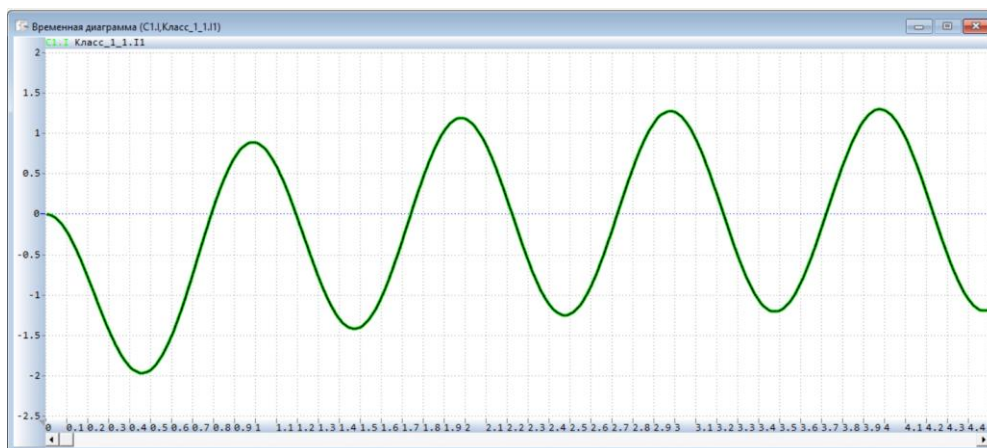
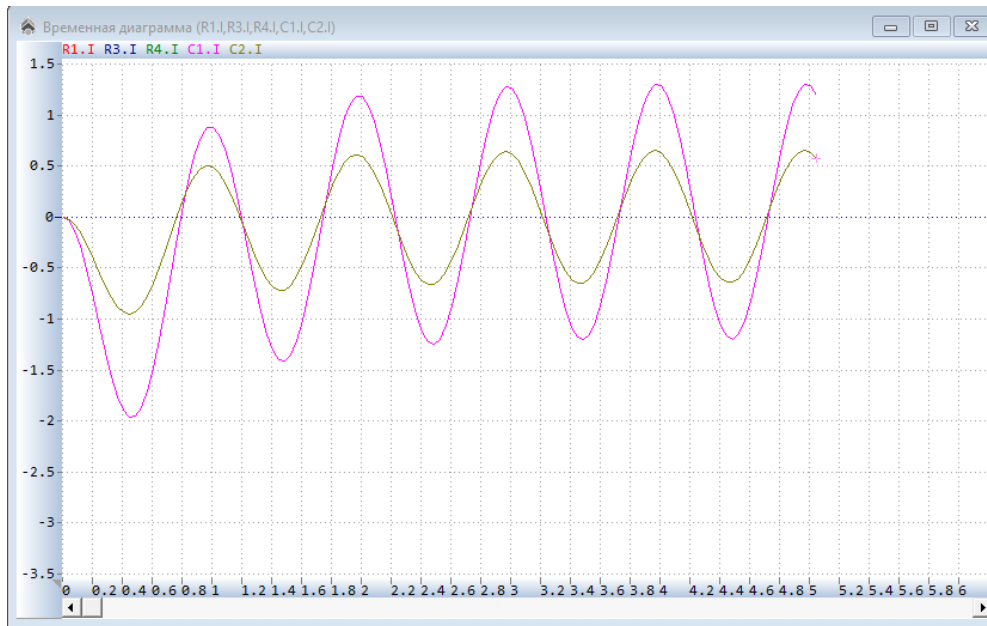
```

if switch_state then
    E1 = I1*R1+C1_U+L1*I1'+M*I2';
    C1*C1_U' = I1;
    E1 = -VA1*sin(2*pi()*Time()*F1);
    E2 = -VA2*sin(2*pi()*Time()*F2);
    E2 = I2*R3+C2_U+I2*R4+L2*I2'+M*I1';
    C2*C2_U' = I2;
else
    I1 = 0;
    I2 = 0;
end if;

```

Результаты моделирования.

AnyDynamics



OpenModelica.

