

МОДЕЛЮВАННЯ ОДНОФАЗНОГО МОСТОВОГО ВИПРЯМЛЯЧА*Запорізька державна інженерна академія, кафедра ЕС*

При моделюванні складних електротехнічних комплексів і систем виникає необхідність побудови моделей її компонент. Адекватне моделювання підсистем у складі комплексу може бути здійснено на схемотехнічному рівні (в формі електричної схеми) в середовищі пакетів схемотехнічного моделювання.

Однак, при моделюванні електротехнічних комплексів, такі моделі вимагають значних обчислювальних ресурсів. З іншого боку, при моделюванні щодо повільних процесів в електротехнічних і електромеханічних комплексах, часто немає необхідності в поданні процесів в частотній області, на порядок вищої за ті, які відповідають робочим частотам напівпровідникових перетворювачів. Тому, вважаємо за доцільне використовувати спрощення підсистем і розгляд їх у низькочастотній області. При цьому можуть бути використані моделі, в яких, як параметри, виступають не миттєві значення, а середні за період що перевищує період роботи вентилів. Одним із шляхів отримання таких моделей є візуальне моделювання.

Однією з компонент електротехнічних комплексів є однофазний мостовий тиристорний випрямляч. Візуальна модель випрямляча наведена на рисунку 1

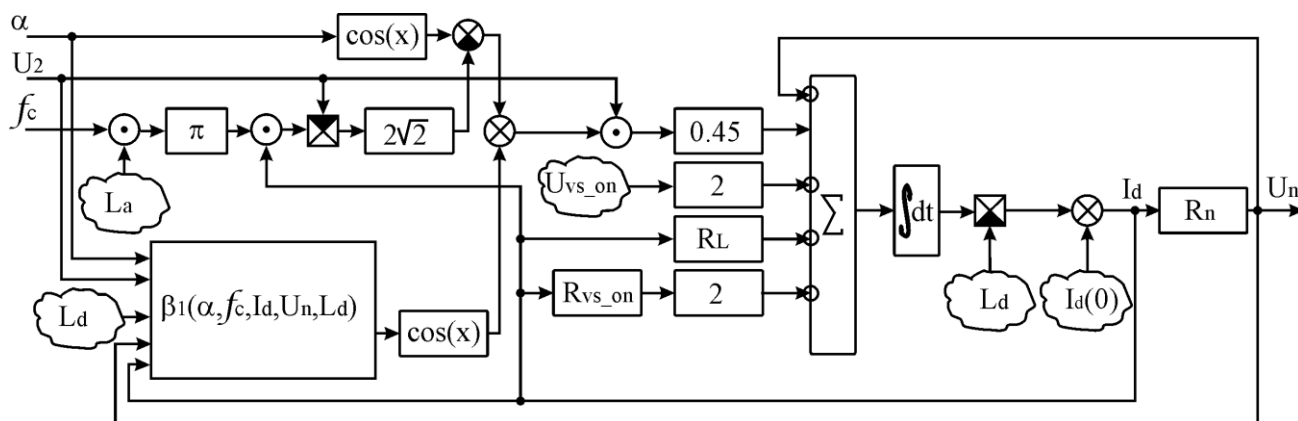


Рисунок 1 - Блок-схема візуальної моделі керованого випрямляча з активно-індуктивним навантаженням

При розробці моделі випрямляча, як параметри стану моделі, взяті усереднені значення електричних величин за період зміни напруги. Для опису характеристик використані співвідношення, наведені в [1].

З метою підтвердження працездатності запропонованої моделі проведено порівняльне моделювання мостового випрямляча за допомогою схемотехнічної моделі. Порівняння результатів моделювання за двома альтернативними моделям при зміні кута управління підтверджує високу ступінь адекватності запропонованої візуальної моделі в динаміці.

Використані літературні джерела

1. Чиженко И.М., Руденко В.С., Сенько В.И. Основы преобразовательной техники. -М.: Высшая школа, 1974.

