

**Разработка методики вычислительного эксперимента
для исследования алгоритмов функционирования
адаптивных микропроцессорных токовых защит**

Романюк Ф.А., Тишечкин А.А., Румянцев В.Ю.,
Глинский Е.В., Бобко Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Реализация вычислительного эксперимента включает в себя этапы построения математического описания объекта, разработки алгоритма решения полученной системы уравнений, написания компьютерной программы и проведения самого вычислительного эксперимента. При использовании системы динамического моделирования (СДМ) (например, Simulink комплекса Matlab) исключаются этапы составления математического описания, разработки алгоритмов и написание программ. Однако не все элементы трехфазной высоковольтной сети имеются в библиотечном наборе СДМ.

В настоящей работе выполнено моделирование переходных процессов в нагруженной линии напряжением 6-10 (35) кВ, связанной через понизительный трансформатор подстанции с системой, с помощью СДМ Simulink. Результаты моделирования сопоставлены с результатами моделирования переходных процессов в такой же схеме при помощи специального программного комплекса подстанции, разработанного на кафедре «Электрические станции», в котором электрические и магнитные цепи элементов схемы традиционно описаны уравнениями Кирхофа.

Результаты расчета, полученные в ходе эксперимента в среде Simulink-Matlab, достаточно адекватно отражают реальные процессы и могут быть использованы для оценки поведения устройств релейной защиты. Различие можно объяснить, например, отсутствием модели трехфазного трансформатора в наборе библиотечных модулей программы Simulink, и его приходится заменять тремя однофазными трансформаторами. Для повышения точности получаемых результатов необходима разработка отсутствующих библиотечных модулей для программы Simulink.