

## **Разработка математических моделей выбора оптимальных режимов и перспективного развития системообразующих связей энергосистем Украины**

**1.Номер государственной регистрации темы –0110U000268**

**2. Научный руководитель – к.т.н., проф. Сулейманов В.Н.**

**3.Результаты.**

Суть разработки заключается в создании специфического математического аппарата, предназначенного для решения задач оптимизации рабочего режима системообразующей сети магистральных линий электропередачи сверхвысокого напряжения с учетом равномерного распределения параметров вдоль длины таких линий и оценивания особенностей волновых процессов при передаче по ним электрической энергии. Явление отставания по фазе мгновенных значений напряжения и тока в конце протяженных линий электропередач вследствие ограниченности скорости распространения электромагнитной волны вдоль линии электропередачи определяет существенное искажение результатов решения оптимизационных задач анализа рабочих режимов системообразующей сети Объединенной энергосистемы Украины с использованием традиционных математических моделей.

Созданы специальные математические модели выбора оптимальных рабочих режимов и путей развития электрических систем, содержащих сложнзамкнутую системообразующую сеть линий электропередачи сверхвысокого номинального напряжения. Разработаны математические модели определения структурной связности системообразующей сети Объединенной энергосистемы Украины с учетом новых связей сверхвысокого номинального напряжения. Созданы новые математические модели оптимизации режимных характеристик системообразующей сети Объединенной энергосистемы Украины с учетом физики волновых процессов в линиях электропередачи сверхвысокого номинального напряжения. Разработаны математические модели и методы определения законов оптимального регулирования режимных параметров системообразующей сети Объединенной энергосистемы Украины с учетом существующих технологических ограничений. Решен ряд задач, связанных с использованием математических моделей линий электропередач с распределенными параметрами при оптимальном перераспределении потоков реактивной мощности и оптимальном регулировании напряжения в узловых точках сложнзамкнутой системообразующей сети высших классов номинального напряжения.

PDF