

## **«Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах»**

### **Аннотация**

#### **Цели освоения дисциплины**

Дисциплина «Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах» предназначена для студентов четвертого курса, обучающихся по направлению 140400 «Электроэнергетика и электротехника». Целью изучения дисциплины является подготовка студентов в области видов, анализа и методов расчета, токов короткого замыкания.

Задачами дисциплины являются: приобретение студентами устойчивых знаний по: видам коротких замыканий симметричных и несимметричных, методикам расчета коротких замыканий, умению строить векторные диаграммы по полученным расчетным данным, уметь пользоваться справочными и каталожными данными типового электротехнического оборудования, иметь необходимый уровень знаний безопасной работы в электроустановках.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов.

#### **Содержание дисциплины**

Основные сведения об электромагнитных переходных процессах. Общие указания к выполнению расчетов. Переходный процесс в простейших трехфазных сетях. Переходный процесс в неподвижных магнитосвязанных цепях. Установившийся режим короткого замыкания. Уравнение электромагнитного переходного процесса синхронной машины.

Внезапное короткое замыкание синхронной машины. Практические методы расчета переходного процесса короткого замыкания. Основные положения в исследовании несимметричных переходных процессов. Параметры элементов для токов обратной и нулевой последовательности. Однократная поперечная несимметрия. Однократная продольная несимметрия.

Лабораторные работы. Переходный процесс при подключении к сети ненагруженного трансформатора. Переходный процесс при симметричном коротком замыкании в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности. Переходный процесс при несимметричном коротком замыкании в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности. Переходный процесс при двойном замыкании на землю в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности.

## Основная литература

1. Ульянов С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах - М.: Энергия, 1970.
2. Крючков И. П., Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах. М.: Издательство МЭИ, 2000.
3. Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования: учебн. Пособие для вузов/ И.П. Крючков, Б.Н. Неклипаев, В.А. Старшинов и др.; под ред. И.П. Крючкова, В.А. Старшинова. М.: Издательский центр Академия, 2005.
4. Переходные процессы в системах электроснабжения./Под ред. В.Н.Винославского.-К.:Выща шк.,1989.