

## **Предисловие**

### **Глава первая**

#### **Общие вопросы проектирования трансформаторов**

Современные тенденции в производстве трансформаторов в СССР

Основные материалы, применяемые в трансформаторостроении

Экономическая оценка рассчитанного трансформатора

Стандартизация в трансформаторостроении

### **Глава вторая**

#### **Конструкции основных частей трансформатора**

Общая конструктивная схема трансформатора

Выбор марки стали и вида изоляции пластин

Конструкции магнитных систем силовых трансформаторов

### **Глава третья**

#### **Расчет основных размеров трансформатора**

Задание на проект и схема расчета трансформатора

Расчет основных электрических величин трансформаторов и автотрансформаторов

Основные размеры трансформатора

Методы расчета трансформаторов. Основы обобщенного метода

Проектирование отдельного трансформатора по обобщенному методу

Анализ изменения некоторых параметров трансформатора с изменением (5 (пример расчета))

Определение основных размеров трансформатора

### **Глава четвертая**

#### **Изоляция в трансформаторах**

Классификация изоляции в трансформаторах

Общие требования, предъявляемые к изоляции трансформатора

Электроизоляционные материалы, применяемые в трансформаторостроении

Основные типы изоляционных конструкций

Определение минимально допустимых изоляционных расстояний для некоторых частных случаев (масляные трансформаторы)

Определение минимально допустимых изоляционных расстояний в сухих трансформаторах

### **Глава пятая**

#### **Выбор конструкции обмоток трансформаторов**

Общие требования, предъявляемые к обмоткам трансформатора

Конструктивные детали обмоток и их изоляции

Цилиндрические обмотки из прямоугольного провода

Многослойные цилиндрические обмотки из круглого провода

Винтовые обмотки

Катушечные обмотки

Выбор конструкции обмоток

### **Глава шестая**

#### **Расчет обмоток**

Расчет обмоток НН

Регулирование напряжения обмоток ВН

Расчет обмоток ВН

Примеры расчета. Расчет обмоток

### **Глава седьмая**

#### **Расчет параметров короткого замыкания**

Определение потерь короткого замыкания

Расчет напряжения короткого замыкания

Определение механических сил в обмотках и нагрева обмоток при коротком замыкании

Примеры расчета. Расчет параметров короткого замыкания

### **Глава восьмая**

#### **Расчет магнитной системы трансформатора**

Определение размеров магнитной системы  
Определение потерь холостого хода трансформатора  
Определение тока холостого хода трансформатора  
Примеры расчета. Расчет магнитной системы трансформатора

#### **Глава девятая**

##### **Тепловой расчет трансформатора**

Процесс теплопередачи в трансформаторе  
Краткий обзор систем охлаждения трансформаторов  
Нормы предельных превышений температуры  
Порядок теплового расчета трансформатора  
Поверочный тепловой расчет обмоток  
Тепловой расчет бака  
Окончательный расчет превышений температуры обмоток и масла  
Приближенное определение массы конструктивных материалов и масла трансформатора  
Примеры расчета. Тепловой расчет трансформатора типа ТМ-1600/35

#### **Глава десятая**

##### **Примеры расчета трансформаторов**

Пример расчета трехфазного двухобмоточного трансформатора типа ТРД-16000/35, 16 000 кВ-А, ПБВ, с масляным охлаждением и дутьем  
Пример расчета обмоток трансформатора типа ТМ- 630/35  
Пример расчета трехфазного двухобмоточного трансформатора типа ТРДН-63000/110, 63 000 кВ-А, с РПН и пониженной массой стали магнитной системы

#### **Глава одиннадцатая**

##### **Анализ влияния исходных данных расчета на параметры трансформатора**

Влияние индукции на массы активных материалов и некоторые параметры трансформатора  
Влияние потерь короткого замыкания, коэффициента заполнения и изоляционных расстояний на массу и стоимость активных материалов трансформатора

#### **Глава двенадцатая**

##### **Проектирование серии трансформаторов**

Выбор исходных данных при проектировании серии  
Применение обобщенного метода к расчету серии трансформаторов  
Выбор оптимального варианта при расчете серии трансформаторов  
Список литературы  
**Предметный указатель**