**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – 2 часа**

**Тема: Синхронные машины**

**Цель работы:** углубление и закрепление теоретических знаний, интеграция мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитие профессионально-важных качеств: самостоятельности мышления, ответственности.

**Оборудование:** Кацман М. М. Электрические машины: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений; Конспект лекций;

**Задание.**

**Из предложенных ответов на вопрос выбрать правильный.**

**Оформление в тетради для практических работ.**

**1)** **Синхронизм синхронного генератора, работающего в энергосистеме невозможен, если**

a) Вращающий момент турбины больше амплитуды электромагнитного момента;  
b) Вращающий момент турбины меньше амплитуды электромагнитного момента;  
c) Всегда возможен.  
d) Эти моменты равны

**2) С какой целью на роторе синхронного двигателя иногда размещают дополнительную короткозамкнутую обмотку?**

a) Для увеличения к.п.д.  
b) Для регулирования скорости вращения.  
c) Для раскручивания ротора при запуске.  
d) Для увеличения вращающего момента.

**3) Каким должен быть зазор между ротором и статором синхронного генератора для обеспечения синусоидальной формы индуцируемой ЭДС?**

a) Увеличивающимся от середины к краям полюсного наконечника.  
b) Уменьшающимся от середины к краям полюсного наконечника.  
c) Волнистым.  
d) Строго одинаковым по всей окружности ротора

**4) К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя?**

a) К источнику постоянного тока.  
b) К источнику однофазного переменного тока.  
c) К источнику двухфазного переменного тока.  
d) К источнику трехфазного тока

**5) В качестве каких устройств используются синхронные машины?**

a) Двигатели.  
b) Генераторы.  
c) Синхронные компенсаторы.  
d) Всех перечисленных

**6) Турбогенератор с числом пар полюсов р = 1 и частотой вращения магнитного поля n = 3000 об/мин. Определить частоту тока f .**

a) 250 Гц. b) 50 Гц. c) 5 Гц. d) 500 Гц.

**7) При работе синхронной машины в режиме двигателя электромагнитный момент является**

a) Вращающим.  
b) Нулевым.  
c) Тормозящим.  
d) Ускоряющим

**8) Включение синхронного генератора в энергосистему производится:**

a) В режиме холостого хода.  
b) В режиме короткого замыкания.  
c) В рабочем режиме.  
d) В режиме возбуждения

**9) Каким образом возможно изменять в широких пределах коэффициент мощности синхронного двигателя?**

a) Воздействуя на ток в обмотке статора двигателя.  
b) Воздействуя на ток возбуждения двигателя.  
c) Меняя напряжение сети.  
d) Это сделать невозможно

**10) Для включения генератора в сеть необходимо одно из** условий:

a) Разное чередование фаз в сети и генераторе.  
b) Большая мощность генератора.  
**c**) Одинаковое чередование фаз в сети и генераторе.  
d) Разность частот эдс генератора и напряжения сети;

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА – 6 часов**

**Представление и обсуждение презентаций**

**Цель работы:**

**Основными целями занятий являются** формирование умений применять полученные знания для подготовки презентаций, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности, развитие интеллектуальных, аналитических, проектировочных, конструктивных умений будущих специалистов, развитие профессионально-важных качеств: самостоятельности, ответственности, точности.

**Задание.**

**Выбрать тему электронной презентации. Презентацию представить на обсуждение. Количество слайдов от 7 до 15. В слайдах должны быть отражены основные направления темы (кратко) с графическими пояснениями. Тему презентации сообщить по электронной почте. Об условиях обсуждения будет сообщено дополнительно.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема презентации** | **Ф.И.О. обучающего** |
| Силовой трансформатор. Назначение, устройство и принцип работы. |  |
| Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Устройство, принцип работы. |  |
| Технологическая последовательность монтажа АД с к.з. ротором. |  |
| Асинхронные двигатели с фазным ротором. Устройство, принцип работы. |  |
| Двигатели постоянного тока. Конструкция, принцип действия, технические характеристики. |  |
| Генераторы постоянного тока. Конструкция, принцип действия, технические характеристики. |  |
| Асинхронные машины специального назначения. |  |
| Синхронные машины, их виды, область применения. |  |
| Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей |  |
| Трансформаторные устройства специального назначения. |  |
| Классификация электрических машин, описание схемы. Назначение и область применения. |  |
| Магнитные пускатели. Назначение, виды МП, устройство, принцип действия |  |
| Измерительные трансформаторы. Назначение, иды, область применения |  |
| Режимы работы асинхронных двигателей. К.п.д. и энергетическая диаграмма |  |
| Режимы работы синхронных машин. К.п.д. и энергетическая диаграмма. |  |