

Комплект заданий для зачета

по дисциплине Режимы электрооборудования электрических станций
(наименование дисциплины)

1. Особенности конструкций турбогенераторов и гидрогенераторов.
2. Особенности конструкций электрических двигателей и механизмов, применяемых на электростанциях.
3. Трехфазный круговой вращающийся магнитный поток.
4. Параметры, характеризующие электромагнитное поле и их связь между собой.
5. Законы, на которых базируется исследование физических явлений в электромагнитных преобразователях.
6. Уравнение движения ротора синхронного генератора.
7. Моменты, действующие на вал синхронного генератора.
8. Факторы, определяющие активную мощность синхронных генераторов.
9. Характеристики холостого хода и короткого замыкания.
10. Внешние и регулировочные характеристики синхронного генератора.
11. Векторная диаграмма синхронного генератора.
12. Работа синхронного генератора на автономную нагрузку.
13. Работа синхронного генератора параллельно с сетью.
14. Угловые характеристики активной мощности синхронного генератора.
15. Демпферная обмотка. Функции, особенности.
16. Угловые характеристики реактивной мощности синхронного генератора.
17. Регулирование активной мощности синхронного генератора.
18. Регулирование реактивной мощности синхронного генератора.
19. Синхронный компенсатор. Особенности, характеристики и векторные диаграммы.
20. Охлаждающие среды, применяемые в современных синхронных генераторах.
21. Процесс гашения магнитного поля синхронных машин. Оптимальные условия гашения поля.
22. Требования, предъявляемые к генераторам, работающим на автономную нагрузку и к генераторам, работающим параллельно с другими генераторами.
23. U-образные характеристики синхронных машин.
24. Режимы работы синхронной машины.
25. Работа синхронной машины в режиме двигателя.

26. Карта допустимых нагрузок.
27. Основные параметры синхронного генератора. Отклонения параметров.
28. Ограничение по нагреву торцевых зон статора.
29. Ограничение нагрузки генераторов по условиям обеспечения устойчивой параллельной работы.
30. Диаграмма мощностей турбогенератора.
31. Области ограничения нагрузок синхронного генератора при перевозбуждении и недо возбуждении.
32. Несимметричные режимы работы синхронных машин.
33. Асинхронный режим синхронного генератора.
34. Групповой и индивидуальный выбег электродвигателей.
35. Механические характеристики механизмов.
36. Графоаналитический метод расчета самозапуска двигателей собственных нужд ТЭС.
37. Принцип действия асинхронного двигателя.
38. Схема замещения и векторные диаграммы асинхронного двигателя.
39. Пуск асинхронного двигателя. Отличия самозапуска от пуска.
40. Ответственные и неответственные механизмы собственных нужд котельного отделения.
41. Ответственные и неответственные механизмы собственных нужд машинного отделения.
42. Общестанционные механизмы собственных нужд.
43. Условия выбора электродвигателя, предназначенного для привода механизмов собственных нужд.
44. Назначение и общие требования к системам возбуждения.
45. Классификация источников питания обмоток возбуждения синхронных машин, зависимые и независимые системы возбуждения.
46. Структурная схема системы возбуждения с генераторами постоянного тока.
47. Структурная схема системы возбуждения с генераторами переменного тока с использованием выпрямителей.
48. Структурная схема бесщеточной системы возбуждения.
49. Особенности конструкции трансформаторов.
50. Схема замещения и векторные диаграммы трансформаторов в нормальных и аварийных режимах.
51. Режимы работы трансформаторов.
52. Параллельная работа трансформаторов.

Составитель: Белоглазов А.В.