

1. Механические характеристики рабочих машин и электродвигателей. Определения, уравнения, графическое изображение, понятие жесткости.
2. Понятия, вывод критерия и анализ статической устойчивости электропривода.
3. Система относительных единиц в электроприводе.
4. Основные уравнения, характеризующие работу ДПТ: уравнение баланса напряжений якорной цепи, ЭДС якоря, электромагнитного момента.
5. Вывод уравнений скоростных и механических характеристик для двигателей постоянного тока.
6. Построение естественной и искусственных скоростных и механических характеристик ДПТ с независимым (параллельным) возбуждением по паспортным данным.
7. Искусственные скоростные и механические характеристики ДПТ с независимым (параллельным) возбуждением.
8. Расчет пусковых сопротивлений ДПТ с независимым (параллельным) возбуждением аналитическим методом.
9. Построение скоростных и механических характеристик ДПТ с последовательным возбуждением по универсальным характеристикам.
10. Тормозные режимы ДПТ с независимым (параллельным) возбуждением. Механические характеристики тормозных режимов.
11. Тормозные режимы ДПТ с последовательным возбуждением. Механические характеристики тормозных режимов.
12. Схема замещения 3-фазного асинхронного электродвигателя. Параметры схемы замещения.
13. Построение естественной механической характеристики 3-фазного асинхронного двигателя по паспортным и каталожным данным. Кратности пускового, максимального и минимального моментов.
14. Вывод уравнения механической характеристики 3-фазного асинхронного электродвигателя в параметрической форме.
15. Преобразование уравнения механической характеристики асинхронного двигателя из параметрической формы к формуле Клосса. Определение критического скольжения.
16. Анализ механической характеристики 3-фазного асинхронного двигателя.
17. Искусственные механические характеристики 3-фазного асинхронного электродвигателя при изменении напряжения.
18. Искусственные механические характеристики 3-фазного асинхронного электродвигателя при изменении активного сопротивления в обмотках ротора.
19. Искусственные механические характеристики 3-фазного асинхронного электродвигателя при изменении частоты тока и напряжения в цепи обмотки статора.
20. Тормозные режимы 3-фазных АД. Способы получения, область применения.
21. Уравнение движения электропривода и его анализ.
22. Приведение вращающих моментов и сил к скорости одного вала.
23. Приведение моментов инерции и масс к скорости одного вала.
24. Определение времени разбега электропривода с асинхронным электродвигателем. Метод конечных разностей.

25. Анализ механических переходных процессов в электроприводе с линейной механической характеристикой электродвигателя при постоянном моменте сопротивления. Вывод уравнения, графики изменения определяющих величин в переходных режимах.
26. Нагрев и охлаждение электродвигателей. Причины нагрева. Постоянные и переменные потери, коэффициент потерь. Понятие установившегося, допустимого и номинального превышения температуры.
27. Уравнение нагрева и охлаждения электродвигателей. Вывод, анализ входящих величин.
28. Влияние температуры окружающей среды на допустимую мощность электродвигателей.
29. Зависимость потерь мощности и установившегося превышения температуры от нагрузки.
30. Постоянная времени нагрева ее физический смысл и способы определения.