

Екзаменаційні питання.

1. Класифікація електричних мікромашин по призначенню.
2. Основні властивості і характеристики феромагнітних матеріалів.
3. Принцип дії двигунів різних типів.
4. Магнітне поле однофазної обмотки при живленні її синусоїдальною напругою.
5. Магнітне поле двофазної обмотки при живленні її синусоїдальною напругою. Умови одержання кругового обертового магнітного поля двофазною системою обмоток.
6. Умови одержання кругового обертового магнітного поля трифазною системою обмоток.
7. Силкові мікродвигуни різних типів. Основні вимоги, характеристики, порівняльний аналіз.
8. Двигуни з електромагнітною редукцією швидкості. Порівняльний аналіз, області використання.
9. Способи керування 2-х фазними асинхронними двигунами; характеристики двигунів при цих способах керування.
10. Способи керування виконавчими двигунами постійного струму; характеристики двигунів при цих способах керування.
11. Імпульсне керування двигунами постійного струму.
12. Бесколлекторні двигуни постійного струму. Принцип дії, характеристики, порівняльний аналіз з колекторними двигунами.
13. Конструкція, принцип дії й області використання синхронних мікродвигунів (силових і виконавчих).
14. Датчики моменту. Особливості конструкції, області використання.
15. Гіроскопічні двигуни. Особливості конструкції, області використання.
16. Динамічні характеристики і передатні функції виконавчих двигунів.
17. Теплові режими роботи двигунів.
18. Деякі експлуатаційні характеристики двигунів.
19. Загальні розуміння при виборі двигуна.

20. Методика вибору силового мікродвигуна при тривалому постійному навантаженні.
21. Методика вибору виконавчого мікродвигуна.
22. Принцип дії, конструкція і характеристики тахогенераторів постійний і перемінного струму.
23. Обертовий трансформатор у режимі СКОТ. Принцип дії, погрішності і способи їхнього зменшення.
24. Принцип дії, конструкція і схеми включення СКОТ.
25. Схеми дистанційної передачі кута на сельсинах і обертових трансформаторах. Способи підвищення точності передачі.
26. Обертовий трансформатор у режимі побудови вектору
27. Двоканальна система дистанційної передачі кута.
28. Електромагніти і реле. Принцип дії, конструкції; механічна і тягова характеристики електромагніта.
29. Магнітні підсилювачі. Принцип дії, основні схеми і характеристики, області використання.
30. Ферозонди. Принцип дії, характеристики, області використання.
31. Індукційний компас. Електрична схема, принцип дії, основні похибки і способи їхнього зменшення.
32. Позначення електричних машин на електросхемах.
33. Магнітні опори. Класифікація, Области використання, умови забезпечення стійкості.
34. Чим відрізняється бесколекторний двигун постійного струму від крокового двигуна?
35. Чи можна силовий мікродвигун використовувати в якості виконавчого? А навпаки?
36. Що необхідно знати, щоб почати вибір силового мікродвигуна по потужності?
37. Визначте співвідношення пускового струму і струму при номінальній швидкості на прикладі двигуна постійного струму при наступних

вихідних даних: $U_{НОМ}=12$ В, $I_{НОМ}=0,4$ А, $R_{Я}=8$ Ом (тут позначено: $U_{НОМ}$, $I_{НОМ}$ – напруга живлення і струм у якірній обмотці при номінальній швидкості його обертання, $R_{Я}$ – опір якірної обмотки).

38. При якому співвідношенні електромеханічної T_M й електромагнітної T_{EM} постійних часу двигун можна вважати одною аперіодичною ланкою?
39. Визначите мінімально необхідну потужність двигуна при постійному тривалому навантаженні при наступних вихідних даних: кутова швидкість навантаження $\omega_H = 10$ об/хв, момент навантаження $M_H = 2$ Нм при нормальній температурі навколишнього середовища; коефіцієнт корисної дії редуктора прийняти рівним 90%, коефіцієнт запасу прийняти рівним 1,1
40. Струм короткого замикання двигуна постійного струму $I_{КЗ}=5$ А при напрузі живлення $U=27$ В. Який струм буде споживати двигун при швидкості обертання $n=1000$ об/хв? Коефіцієнт протиерс C_E при цьому прийняти рівним 0,1 Вс.
41. Ротор тахогенератора обертається зі швидкістю $n=1000$ об/хв. Якою крутістю лінійної вихідної характеристики він повинний володіти, щоб при цьому його вихідна напруга $U_{ВЫХ}=5$ В?
42. Чим відрізняється бесколекторний двигун постійного струму від крокового двигуна?
43. Як визначити електромеханічну постійну часу двигуна по записі перехідного процесу?
44. Визначте співвідношення пускового струму і струму при номінальній швидкості на прикладі двигуна постійного струму при наступних вихідних даних: $U_{НОМ}=12$ В, $I_{НОМ}=0,4$ А, $R_{Я}=8$ Ом (тут позначено: $U_{НОМ}$, $I_{НОМ}$ – напруга живлення і струм у якірній обмотці при номінальній швидкості його обертання, $R_{Я}$ – опір якірної обмотки).