

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра Автоматизовані електромеханічні системи
(назва)

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

Енергоресурсозбереження засобами електропривода
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка
(шифр і назва)

освітня програма Електропривод, мехатроніка та робототехніка
(шифр і назва)

форма навчання денна
(денна / заочна/дистанційна заочна)

Затверджено на засіданні кафедри
протокол N 9 від 21.09.2023

Зав. кафедрою АЕМС

Воробйов Б.В.

Екзаменатор

Пшеничников Д.О.

1. Види енергетичних ресурсів та його запаси. Характер та структура їх споживання
2. Характеристика енергетичних ресурсів
3. Формула енергетичного еквівалента
4. Синергетичний ефект економії енергоресурсів засобами ЕП
5. Стратегія модернізації ЕП України.
6. Основні технології економії енергоресурсів засобами ЕП
7. Структура енергетичного каналу електроприводу.
8. Баланс потоків потужності силового каналу ЕП.
9. Коефіцієнт корисної дії ЕП.
10. Узагальнений критерій ефективності силового каналу ЕП.
11. Типові перетворювачі електроенергії силового каналу та його енергетичні характеристики.
12. Енергетичні властивості ЕД. Втрати енергії.
13. Коефіцієнт потужності ЕП.
14. Енергетичні характеристики регульованих електроприводів
15. Втрати енергії у перехідних режимах роботи електроприводу при $M_c = 0$
16. Втрати енергії у перехідних режимах роботи електроприводу під час роботи під навантаженням
17. Способи зниження втрат електроенергії у перехідних процесах. Пуск двошвидкісного АД
18. Енергетика плавного пуску АД
19. Енергетичні характеристики механічних перетворювачів у статичних режимах
20. Робочі показники турбомеханізмів. Методи регулювання їхньої продуктивності
21. Економія електроенергії у турбомеханізмах
22. Методи регулювання продуктивності турбомеханізмів. Енергетична діаграма регульованого ЕП
23. Економія електроенергії вибором раціональних режимів роботи підйомними установками
24. Економія електроенергії вибором раціональних режимів роботи конвеєрними установками
25. Економія електроенергії вибором раціональних режимів роботи вентиляторними та компресорними установками
26. Раціональні методи регулювання швидкості залежно від статичного навантаження.
27. Підвищення завантаження електроприводу. Виключення режимів холостого ходу.
28. Методи зниження напруги на затискачі двигуна.
29. Використання синхронних машин як компенсаторів реактивної потужності.
30. Використання акумуляторів енергії.
31. Типи та характеристики основних регульованих електроприводів
32. Тенденції розвитку сучасного електроприводу.

33. Вибір системи електроприводу та законів його управління.
34. Енергетична ефективність асинхронних електроприводів ліфтів
35. Енергетична ефективність асинхронних електроприводів систем водопостачання
36. Енергетична ефективність асинхронних електроприводів керування дуговими сталеплавильними печами
37. Енергетична ефективність асинхронних електроприводів у хімічних виробництвах
38. Системи електроприводів «напівпровідниковий перетворювач частоти – асинхронний двигун»
39. Електромагнітна сумісність у системі ПЧ-АД
40. Системи електроприводів "тиристорний перетворювач напруги - асинхронний двигун"
41. Реактивна потужність системи ТПН-АД
42. Плавний пуск у системах ТПН-АД
43. Асинхронний електропривод із реалізацією енергії ковзання
44. Електропривод з вентильним двигуном та його енергозберігаючі особливості.
45. Електропривод із вентильно-індукторними двигунами.
46. Генерування вищих гармонік вентильними перетворювачами.
47. Втрати потужності від впливу вищих гармонік.
48. Методи компенсації реактивної потужності.
49. Спеціальні методи управління та їх реалізація у вентильних перетворювачах.