

Програма підготовки магістрів у галузі знань 14 «Електрична інженерія» зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»

«Тригенераційні технології в енергетиці та на транспорті»

120 годин / 4 кредити ЕКТС

(15 годин лекцій, 15 годин практичних занять)

Завдання для поточного та підсумкового контролю

1. Дати класифікацію технологій комбінованого виробництва енергії.
2. Різниця між когенерацією та тригенерацією.
3. Особливості внутрішньоциклової тригенерації.
4. Переваги внутрішньоциклової тригенерації щодо виробництва основного виду енергії (електричної, механічної) базовим двигуном порівняно з традиційною когенерацією та тригенерацією.
5. Вплив температури повітря на вході теплових двигунів (ДВЗ і ГТД) на його витрату двигунами.
6. Вплив температури повітря на вході на потужність теплових двигунів (ДВЗ і ГТД).
7. Вплив температури повітря на вході на питому витрату палива теплових двигунів (ДВЗ і ГТД).
8. Вплив температури повітря на вході на потужність теплових двигунів (ДВЗ і ГТД).
9. Вплив температури повітря на вході теплових двигунів (ДВЗ і ГТД) на кількість теплоти відхідних газів.
10. Шляхи використання скидної теплоти енергоустановок в тригенераційних технологіях.
11. Області найбільш ефективного застосування тригенераційних технологій.

12. Переваги застосування тригенераційних технологій в судновій енергетиці.

13. Переваги застосування тригенераційних технологій в малій енергетиці (муніципальній, автономне енергозабезпечення об'єктів різного призначення).

14. Переваги застосування тригенераційних технологій при модернізації діючих енергоустановок.

15. Які фізичні процеси використовують для зниження температури? Які з них застосовують в комерційних холодильних машинах і чому?

16. В чому полягає загальний принцип охолодження? Наведіть приклади, які ілюструють «загальний принцип охолодження».

17. Як змінюється температура при дроселюванні газу?

18. Наведіть приклади застосування термоелектричних охолоджуючих пристроїв.

19. Назвіть основні одиниці виміру температури, поясніть їх походження?

20. Дайте класифікацію зворотних циклів в залежності від призначення і температурних рівнів роботи теплотрансформаторів?

21. Що є спільного у визначеннях холодильного коефіцієнта, опалювального коефіцієнта та коефіцієнта теплофікаційного циклу?

22. Наведіть приклади застосування теплофікаційних циклів в реальних проектах?

23. Для чого інструкції побутових приладів охолодження вимагають відтаювання снігової «шуби» і очищення задньої поверхні приладів (конденсаторів) від забруднень?

24. Обґрунтуйте доцільність використання показника «ступінь термодинамічної досконалості циклу»?

25. Назвіть переваги і недоліки повітряних холодильних машин?

26. Наведіть приклади економічно доцільного використання вихрових труб?

27. Які перспективи розвитку термоелектричних холодильних машин?

28. Покажіть фізичну природу зовнішніх втрат в циклі ПКХМ та їх вплив на

витрати електроенергії?

29. Покажіть практичну користь вивчення розділу 2.2.3. «Аналіз процесів і циклів ПКХМ»?

30. В яких випадках доцільна регенерація в циклах ПКХМ?

31. У чому небезпека «вологого ходу компресора»?

32. Чи немає порушення закону збереження енергії при поясненні принципу дії теплового насоса?

33. Поясніть роботу теплового насоса на прикладі хатнього кондиціонера.

34. У чому переваги та недоліки каскадних ХМ?