

## Завдання для поточного та підсумкового контролю

### Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14- «Електрична інженерія» зі спеціальності 142 - «Енергетичне машинобудування»

#### «Теоретичні основи холодильної техніки»

300 год. / 10 кредитів ЕКТС

(5-й семестр: 30 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять; 6-й семестр: 30 год. лекцій, 30 год. практичних занять)

1. Які способи безмашинного охолодження ви знаєте?
2. Природне та штучне охолодження, способи отримання штучного холоду.
3. Що таке термоелектричне охолодження та який його принцип?
4. Які типи холодильних машин ви знаєте?
5. Що таке холодопродуктивність?
6. Які робочі речовини холодильних машин (холодоагенти) ви знаєте?
7. Вимоги, що пред'являються до термодинамічних властивостей робочих тіл.
8. Зворотній цикл Карно. Його побудова на діаграмі T-s
9. Принцип роботи ПКХМ. Основні елементи ПКХМ.
10. Яка роль компресора у ПКХМ? Чому застосовується перегрів пари хладагенту перед компресором?
11. Діаграма P-I(h). Побудова теоретичного циклу ПКХМ на діаграмі.
12. Побудова дійсного циклу на діаграмах P-I(h) та T-s.
13. Які незворотні процеси присутні в дійсному циклі ПКХМ?
14. Що таке холодильний коефіцієнт ПКХМ? Що він відображає?
15. Намалуйте схему та побудуйте цикл на діаграмі T-s ПКХМ з регенеративним теплообмінником. Яка його роль у схемі ПКХМ?
16. Намалуйте схему та побудуйте цикл на діаграмі P-I(h) двохступеневої та багатоступеневої ПКХМ.
17. Для чого застосовують багатоступеневі холодильні машини.
18. На чому базується принцип роботи тепловикористовуючих холодильних машин?
19. Які типи тепловикористовуючих холодильних машин ви знаєте? Їх особливості.
20. Переваги та недоліки пароежекторної холодильної машини.
21. Побудуйте схему та цикл на діаграмі T-s пароежекторної холодильної машини.
22. Переваги та недоліки абсорбційних холодильних машини.
23. Які робочі речовини застосовуються в абсорбційних холодильних машинах?

24. Побудуйте схему та цикл на діаграмі T-s абсорбційної холодильної машини.
25. Що таке газова холодильна машина? Особливості її роботи.
26. Які схеми газових ХМ застосовуються?
27. Намалюйте схему та побудуйте цикл на діаграмі T-s газової холодильної машини.
28. Схема та цикл на діаграмі T-s газової холодильної машини з регенерацією
29. Які типи компресорів ви знаєте? Особливості роботи поршневих компресорів.
30. Які втрати присутні в поршковому компресорі? Що таке коефіцієнт подачі компресора?
31. Як виконується підбір компресора холодильної машини?
32. Гвинтові компресори. Принцип їх роботи та особливості застосування.
33. Спіральні компресори. Принцип роботи. Переваги та недоліки спіральних компресорів.
34. Які типи конденсаторів ПКХМ ви знаєте? Особливості їх роботи.
35. Що таке температурний напір теплообмінного апарату?
36. Як виконується підбір конденсатора ПКХМ?
37. Випарники ПКХМ. Особливості їх конструкції в порівнянні з конструкцією різних типів конденсаторів.
38. Як виконується підбір випарника ПКХМ?
39. Які допоміжні апарати ПКХМ ви знаєте? Для чого вони застосовуються?
40. Охолодження до температур близьких абсолютного нуля. Особливості конструкцій таких машин.
41. Процеси скраплення газів. Особливості роботи установок по скрапленню газів?
42. Особливості конструкцій суден для транспортування скрапленого природного газу.
43. Як провести розрахунок та підбір електродвигуна для холодильного компресора?
44. Які типи конденсаторів ви знаєте?
45. Які типи випарників ви знаєте?
46. Як розрахувати поверхню випарника?
47. Як визначається крок ребер повітроохолоджувача?
48. Назвіть види теплопритоків.
49. Як розраховуються тепло притоки?
50. Як вибрати товщину теплової ізоляції?