

## Завдання для поточного та підсумкового контролю

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

#### «Теоретичні основи кондиціонування»

240 год. / 8 кредитів ЕКТС

(7-й семестр: 15 год. лекцій, 15 год. практичних занять; 8-й семестр: 30 год. лекцій, 30 год. практичних занять)

1. Необхідність та роль комфортного кондиціонування повітря та газових сумішей.
2. Мета технічного кондиціонування повітря та газових сумішей.
3. Необхідність застосування комфортного та технічного кондиціонування повітря та газових сумішей на об'єктах різного призначення.
4. Роль складу ГДС на органи дихання і організм людини, вплив домішок.
5. Загальні відомості щодо параметричних критеріїв комфорту.
6. Методи оцінки тепловідчуттів людини.
7. Класифікація способів обробки повітря і газодихальних сумішей. Основні поняття і визначення.
8. Охарактеризуйте принципи санітарно-гігієнічного нормування параметрів повітря робочої зони.
9. Умови формування мікроклімату.
10. Класифікація схем кондиціонування газового середовища за різними ознаками.
11. Основні процеси обробки повітря і ГДС, їх характеристики
12. Принципові блок-схеми технологічної обробки повітря. Склад та характеристики.
13. Принципові блок-схеми технологічної обробки ГДС та інертних газів для різного призначення і умов використання.
14. Термодинаміка вологого газу, процеси і схеми обробки повітря і ГДС.
15. Тепло масообмін середовищ між собою та з твердою поверхнею.
16. Вологий газ та його властивості.
17. Розрахункове визначення термодинамічних характеристик газу за будь-якого тиску.
18. Загальні відомості щодо особливостей термодинамічних процесів в одній та двох фазах.
19. Діаграма  $d-I$  вологого газу, побудова, характерні галузі, тепловологісне відношення (кутовий масштаб).
20. Зображення основних процесів на  $d-I$  діаграмі.
21. Розрахунок процесів за  $d-I$  діаграмі та аналітичним шляхом.
22. Діаграма  $d-I$  та її придатність до будь-якого тиску.
23. Розрахунок параметрів суміші вологих газів за різних умов.
24. Опишіть процес нагрівання повітря в  $d-I$  діаграмі.
25. Опишіть процес охолодження повітря в  $d-I$  діаграмі.
26. Опишіть процес осушки вологого повітря в  $d-I$  діаграмі.

27. Опишіть адіабатичне зволоження і охолодження в  $d-I$  діаграмі.
28. Основне рівняння тепло масообміну між газом та водою Його аналіз та висновки.
29. Процеси взаємодії газу та води за їх контакту, діаграма. Аналіз, висновки.
30. Процеси тепло масообміну в апаратах скрубєрного типу в  $d-I$  діаграмі.
31. Прямострум та противострум газу та води. Рівняння теплового балансу скрубєра.
32. Ізобарні процеси зміни стану вологого повітря при обтіканні твердої поверхні з різною температурою, побудова процесів, розрахунок.
33. Ізобарні процеси зволоження газу водою, перегрітою парою, парою.  $D-I$  діаграма, розрахунок.
34. Процеси стиску газу в вентиляторі та компресорі,  $d-I$  діаграма, розрахунок.
35. Особливості теплообміну між вологим газом та сорбентами.
36. Способи осушення.
37. Характеристики основних адсорбентів і абсорбентів.
38. Побудова процесів адсорбції та регенерації вологого газу в  $d,I$  діаграмі
39. Процеси абсорбції та десорбції розчинів для вологого газу, їх зображення в  $d-I$  діаграмі.
40. Теплові розрахунки процесів адсорбції та регенерації, абсорбції та десорбції
41. Використання ефекту Ранка та термоелектричного для охолодження та підігріву повітря
42. Схеми і процеси обробки повітря і ГДС в літньому режимі.
43. Схеми і процеси обробки повітря і ГДС в зимовому режимі
44. Схеми і процеси обробки повітря і інертних газів в  $d,I$  діаграмі щодо технічних цілей. Загальні відомості.
45. Тепловологісна обробка повітря з використанням адсорбентів і поверхневих охолоджувачів.
46. Обробка повітря з використанням механічних осушувачів.
47. Обробка повітря з використанням розчинно-контактного осушувача
48. Обробка димових газів парогенераторів з використанням водоконтактного скрубєра
49. Обробка вихлопних газів ГТУ з застосуванням скрубєра, абсорбєра, охолоджувача і холодильної машини.
50. Порівняння та аналіз розглянутих схем обробки повітря і інертних газів.
51. Основні типи судових систем кондиціонування повітря
52. Основні поняття надійності судових систем кондиціонування повітря
53. Теплоізоляція і звукоізоляція в судових кондиціонерах
54. Аеродинамічний розрахунок кондиціонера . Підбір електровентилятора
55. Принцип повітреросподілення в судових приміщеннях.
56. Характеристики та основні конструкції повітророзподільників для приміщень
57. Гідравлічний розрахунок розсільних теплообмінних апаратів кондиціонера