

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ,
ЩО МІСТЯТЬСЯ В ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТАХ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ
«ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ТА ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ
В ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИНАХ»**

1. Опишіть рівняння конвективного процесу.
2. Наведіть ЕТС машини постійного струму захищеного виконання.
3. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при вході повітря із жалюзі в камеру над колектором на наступні дані: $S_{ж}= 0,0377 \text{ м}^2$, $S_{к}=0,12 \text{ м}^2$.
4. Опишіть методику розрахунку відцентрового вентилятора.
5. Наведіть ЕТС машин постійного струму закритого виконання.
6. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при вході повітря через жалюзі підшипникового щита на наступні дані: $S_{ж}= 0,0377 \text{ м}^2$.
7. Опишіть методи перетворення складних ЕГС.
8. Тепловий розрахунок якоря машини постійного струму методом МКЕ.
9. Задача. Розрахувати гідравлічний опір тертя в каналі поміж полюсами на наступні дані: $l_{к} = 0,375 \text{ м}$; $d_{к} = 0,0173 \text{ м}$; $S_{к} = 0,018 \text{ м}^2$; $\lambda_{тр} = 0,08$.
10. ЕГС гідрогенератора великої потужності.
11. Тепловий розрахунок обмотки збудження машини постійного струму методом МКЕ.
12. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при вході повітря із камери над колектором в проміжок між полюсами на наступні дані: $S_{мп}= 0,0377 \text{ м}^2$, $S_{к}=0,12 \text{ м}^2$.
13. Розрахунок ЕГС гідрогенератора великої потужності графоаналітичним методом.
14. Тепловий розрахунок обмотки статора турбогенератора з водяним охолодженням з використанням теорії подібності.
15. Задача. Розрахувати гідравлічний опір тертя в каналі осердя якоря на наступні дані: $l_{к} = 0,285 \text{ м}$; $d_{к} = 0,02 \text{ м}$; $S_{к} = 0,00565 \text{ м}^2$; $\lambda_{тр} = 0,08$.
16. Роз'ясніть розрахунок складної ЕГС гідрогенератора на ЕОМ.
17. Наведіть ЕТС статора турбогенератора з водяним охолодженням.
18. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при вході повітря із колекторної камери в канали колекторної втулки на наступні дані: $S_{к}= 0,12 \text{ м}^2$, $S_{вт}=0,004 \text{ м}^2$.
19. Розрахунок осьового вентилятора.
20. Розрахунок статора турбогенератора з водяним охолодженням методом ЕТС.
21. Задача. Розрахувати коефіцієнт тертя повітря в каналі осердя якоря на наступні дані: $Q_{а} =0,112 \text{ м}^3/\text{с}$; $S_{к} =0,0034 \text{ м}^2$; $d_{к} =0,017 \text{ м}$; $v_{в} =40^{\circ}\text{C}$. Шорсткість каналу $\delta =0,066$.
22. Розрахунок складної ЕГС гідрогенератора ітераційним методом з використанням функціональних опорів.
23. Розрахунок температурного поля статора турбогенератора з водяним охолодженням на ЕОМ.
24. Задача. Розрахувати робочу витрату та робочий натиск вентилятора на наступні дані: $p_0 = 207,6 \text{ Па}$; $Q_{м}= 0,435 \text{ м}^3/\text{с}$, $R_{h\Sigma} = 4879 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^8$.
25. Розкрийте конструкцію та метод розрахунку теплообмінника.
26. Тепловий розрахунок статора машини постійного струму великої а. потужності методом МКЕ.
27. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при виході повітря із вихідних жалюзів в атмосферу на наступні дані: $S_{вж}= 0,0375 \text{ м}^2$.
28. Наведіть ЕГС машини постійного струму з радіально-аксіальним охолодженням та сутність її розрахунку на ЕОМ.
29. Тепловий розрахунок якоря машини постійного струму методом МКЕ.
30. Задача. Розрахувати робочу витрату та робочий натиск вентилятора на наступні дані: $p_0 = 136,1 \text{ Па}$; $Q_{м}= 0,621 \text{ м}^3/\text{с}$, $R_{h\Sigma} = 5210 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^8$.
31. Наведіть класифікацію теплообмінників.
32. Тепловий розрахунок обмотки збудження машини постійного струму методом МКЕ.

33. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при виході повітря із каналів осердя якоря в простір під лобовими частинами на наступні дані: $S_{лч} = 0,025 \text{ м}^2$, $S_{кя} = 0,00565 \text{ м}^2$.
34. Наведіть ЕГС турбогенератора з шестиструмною вентиляцією.
35. Розрахунок теплових опорів в ЕТС статора турбогенератора з водяним а. охолодженням
36. Задача. Розрахувати гідравлічний опір тертя в каналі колекторної втулки на наступні дані: $l_k = 0,12 \text{ м}$; $d_k = 0,01 \text{ м}$; $S_k = 0,004 \text{ м}^2$; $\lambda_{тр} = 0,08$.
37. Як проводиться вибір довжини каналів в обмотках при безпосередньому охолодженні.
38. Розрахунок температурного поля статора турбогенератора з водяним охолодженням на ЕОМ.
39. Задача. Розрахувати гідравлічний опір при виході повітря із каналів колекторної втулки в простір під лобовими частинами на наступні дані: $S_{лч} = 0,025 \text{ м}^2$, $S_{вт} = 0,004 \text{ м}^2$.
40. Як проводиться вибір перерізу каналів в обмотках при безпосередньому їх охолодженні.
41. Наведіть перетворену ЕТС статора турбогенератора з безпосереднім охолодженням.
42. Задача. Розрахувати гідравлічний опір тертя в каналі колекторної втулки на наступні дані: $l_k = 0,113 \text{ м}$; $d_k = 0,051 \text{ м}$; $S_k = 0,00124 \text{ м}^2$; $\lambda_{тр} = 0,08$.
43. Розкрийте розрахунок ЕГС турбогенератора на ЕОМ.
44. Наведіть ЕТС якоря МПС з урахуванням підігріву охолоджуючого повітря.
45. Задача. Розрахувати коефіцієнт тертя повітря в каналі поміж полюсами на наступні дані: $Q_a = 0,153 \text{ м}^3/\text{с}$; $S_k = 0,018 \text{ м}^2$; $d_k = 0,0173 \text{ м}$; $v_v = 40^\circ\text{C}$. Шорсткість каналу $\delta = 0,066$.
46. Як проводиться проектний вентиляційний розрахунок гідроенератора невеликої потужності.
47. Наведіть розрахунок теплових опорів в ЕТС якоря машини постійного струму.
48. Задача. Розрахувати робочу витрату та робочий натиск вентилятора на наступні дані: $p_0 = 411 \text{ Па}$; $Q_m = 0,712 \text{ м}^3/\text{с}$, $R_{h\Sigma} = 3024 \text{ Н}\cdot\text{с}^2/\text{м}^8$.

Затверджено на засіданні кафедри «Електричні машини».
Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року.

Лектор



Андрій ЄГОРОВ