**Контрольні питання до розділу 3 :**

1. Запишіть диференціальне рівняння теплопровідності без внут­рішніх джерел тепла для циліндрової стінки і його рішення.
2. Запишіть розрахункові формули і одиниці виміру наступних фізичних величин: лінійна щільність теплового потоку, лінійні термічні опори тепловід-дачі, теплопередачі і теплопровідності багатошарової циліндрової стінки, лінійний коефіцієнт теплопередачі.
3. Схематично змалюйте розподіл тем­ператури в однорідній і багатошаровій циліндрових стінках при зада­них температурах поверхонь.
4. Запишіть вираження для лінійної щільності теплового потоку в разі багатошарової циліндрової стінки, що складається з однорідних шарів, при заданих температурах її поверхонь, а також в процесі теп­лопередачі.
5. Дайте визначення і запишіть вираження для еквівалентного коэффіцієн-та теплопровідності багатошарової циліндрової стінки.
6. У якому випадку теплопередача в циліндровій стінці може розраховува-тися по формулах для плоскої стінки? Яким чином в цьому випадку можна зменшити помилку при обчисленні поверхні нагріву?
7. Запишіть вираження для визначення температури в площині дотику довільних шарів багатошарової циліндрової стінки.
8. Запишіть диференціальне рівняння теплопровідності при на­явності внутрішніх джерел тепла в циліндровій системі координат.
9. Поясніть метод рішення стаціонарного диференціального рівняння теплопровідності з внутрішніми джерелами тепла в циліндровій системі координат і приведіть його рішення, якщо температура міняється по радіусу..
10. Чи можуть бути однаковими значення щільності теплового потоку для зовнішньої і внутрішньої поверхонь циліндрової стінки без внут­рішніх джерел тепла і за наявності в ній тепловиділень?
11. Схематично змалюйте розподіл температури в циліндровій стінці за наявності внутрішніх джерел тепла, якщо тепло відво­дится лише через внутрішню поверхню, лише через зовнішню по­верхню, через обоє поверхні.
12. Перерахуєте способи інтенсифікації теплопередачі.
13. Чи може коефіцієнт теплопередачі бути більше якого-небудь з коефіцієнтів тепловіддачі?
14. Чому недоцільно оребряти стінку з боку більшого ко­эффициента тепловіддачі?
15. Перерахуєте форми ребер і їх профілі, способи кріплення.
16. Запишіть диференціальне рівняння теплопровідності в прямому ребрі довільного профілю.
17. .Дайте визначення ідеального ребра, коефіцієнта тепловий эффективності ребра.
18. Перерахуєте вимоги, що пред'являються до ребристих поверхонь.
19. Запишіть вирази для кількості теплоти, переданої ребрами довкіллю залежно від їх форми і профілю.
20. Запишіть вираження для коефіцієнта теплової ефективності ребра залежно від їх форми і профілю.
21. Ребра якої форми і профілю економічно ефективніші?
22. Запишіть диференціальне рівняння теплопровідності і його рі­шення для однорідної тонкої плоскої стінки з постійним коефіцієнтом теплопровідності.
23. Запишіть вираження для щільності теплового потоку в разі багатошарової плоскої стінки, що складається з однорідних шарів.
24. Дайте визначення і запишіть вираження для розрахунку эквівалент­ного коефіцієнту теплопровідності багатошарової плоскої стінки.
25. Дайте визначення процесу теплопередачі.
26. Дайте визначення і запишіть одиниці виміру коефіцієнта теплопередачі, термічних опорів теплопровідності, тепловіддачі, теплопередачі.
27. Запишіть вираження для визначення теплового потоку через багатошарову плоску стінку в процесі теплопередачі.