

Okruhy otázek z VTK

1. Jaké typy tepelných výměníků znáte.
2. Jaký je postup při návrhu výměníku
3. Napište rovnici tepelné bilance výměníku
4. Jaké může být uspořádání trubek ve svazkové výhřevné ploše
5. Jaké zapojení výměníku rozlišujeme
6. Jak se vypočte logaritmický teplotní spád
7. Jaké mechanismy sdílení tepla se uplatňují při výpočtu výměníků
8. Jak se počítá součinitel prostupu tepla
9. Na kterých parametrech závisí součinitel přestupu tepla konvekcí
10. Uvedte tři vztahy, podle nichž lze vypočítat výkon výměníku.
11. Jak se vypočte celková tlaková ztráta sériově a paralelně řazených prvků
12. Schéma horkovodní výtopny
13. Základní tepelné schéma kondenzační elektrárny
14. Základní tepelné schéma kondenzační elektrárny s přihříváním páry v kotli
15. Schéma teplárny s protitlakovou a odběrovou kondenzační turbínou
16. Dělení paliv
17. Složení pevných paliv
18. Výhřevnost a spalné teplo
19. Vlastnosti kapalných paliv
20. Vlastnosti plyných paliv
21. Co je předmětem stechiometrického výpočtu paliva
22. Co vyjadřuje součinitel přebytku vzduchu a jak je definován
23. Jak se projevuje nedokonalost spalovacího procesu
24. Jak provádíme kontrolu jakosti spalování
25. Jakým způsobem vyhodnocujeme součinitel přebytku vzduchu za provozu kotle
26. Vysvětlete podstatu přímé a nepřímé metody pro určení účinnosti kotle
27. Na čem závisí velikost ztráty fyzickým teplem spalin (komínové)
28. Jak se provádí optimalizace spalovacího procesu
29. Vyjmenujte hlavní části parního kotle
30. Uvedte obvyklé pořadí výhřevných ploch parního kotle ve směru toku spalin
31. Uvedte obvyklé pořadí výhřevných ploch parního kotle ve směru toku vody/páry
32. Uvedte parametry, jimiž je charakterizován parní a horkovodní kotel
33. Jaké je dělení parních kotlů podle provedení výparníku
34. Jaké jsou hlavní funkce parního bubnu
35. Uvedte hlavní výhody a nevýhody bubnových a průtočných parních kotlů
36. Jak se vyjádří výrobní teplo (tepelný výkon) parního kotle
37. Dělení kotlů podle druhu spalovacího zařízení
38. Naznačte průběh tlaku ve vzducho-spalinovém traktu kotle opatřeném vzduchovým a kouřovým ventilátorem
39. Vyjmenujte typy kotlů, které se nejčastěji používají pro výtopny
40. Jaké jsou základní typy plynových hořáků a v čem se liší
41. Vyjmenujte typy uhelných kotlů, které se nejčastěji používají pro parní elektrárny
42. Popište proces a zařízení pro přípravu uhlí pro práškové spalování
43. Porovnejte výhody a nevýhody jedno- a dvoutahového uspořádání vodotrubního parního kotle
44. Charakterizujte proces spalování ve fluidní vrstvě a uvedte základní typy fluidních ohnišť
45. Uvedte hlavní výhody fluidního spalování
46. Vyjmenujte typy uhelných kotlů, které se nejčastěji používají pro parní teplárny

47. Uved'te a porovnejte základní typy teplárenských parních turbín
48. Nakreslete tvar a popište rozdíl v řešení spodní části roštového ohniště pro spalování paliva s nízkým a vysokým podílem prchavé hořlaviny (např. černého uhlí a biomasy)
49. Jakým způsobem se zajistí vhodná distribuce vzduchu po délce roštu
50. Vyjmenujte typy roštů
51. Co je kotel na odpadní teplo a jaké jsou typické aplikace jeho uplatnění
52. Uved'te technologie pro energetické využití vytríděných odpadů
53. Jaké jsou hlavní výhody energetického využití odpadů
54. Nakreslete schéma spalovny odpadů se spalovenským kotlem a s kotlem na odpadní teplo
55. Uved'te základní mechanismy tvorby NO_x při spalování a které parametry je nejvíce ovlivňují
56. Vyjmenujte primární opatření na potlačení tvorby NO_x při spalování
57. Vyjmenujte metody pro odsiřování spalin
58. Jaké typy odlučovačů se používají pro zachyt tuhých částic ze spalin a jaký je princip jejich funkce