

TERMODYNAMIKA TECHNICZNA

Tematy egzaminacyjne

11 0 11

1. Podział termodynamiki
2. Definicje gazu doskonałego i półdoskonałego i rzeczywistego.
3. Termiczne równanie gazu doskonałego i półdoskonałego. Przykłady zastosowania.
4. Zerowa zasada termodynamiki, definicja
5. I zasada termodynamiki, bilans energetyczny układu. Przykłady zastosowania.
6. Rzeczywiste i średnie ciepło właściwe
7. Energia wewnętrzna układu, definicja, równanie
8. Praca bezwzględna układu
9. Praca techniczna układu
10. Entalpia układu, funkcja Gibbsa
11. Przemiany termodynamiczne gazów doskonałych, rodzaje, definicje
12. Przemiana izotermiczna, równanie, wykres, ciepło, praca
13. Przemiana izochoryczna, równanie, wykres, ciepło, praca
14. Przemiana izobaryczna, równanie, wykres, ciepło, praca
15. Przemiana adiabaticzna, równanie, wykres, ciepło, praca
16. Przemiana politropowa, równanie, wykres, ciepło, praca
17. Przemiany nieodwracalne, definicja, przykłady
18. Obiegi termodynamiczne, definicja, rodzaje (dla silnika cieplnego, ziębiarki i pompy ciepła)
19. Sprawności obiegów termodynamicznych
20. Opis obiegu Carnota, wykres, sprawność obiegu Carnota,
21. Zasada działania silnika Stirlinga i chłodziarki
22. Entropia
23. Wykres T-s dla przemian termodynamicznych
24. Definicja gazu wilgotnego,
25. Wilgotność bezwzględna i wilgotność względna.
26. Stopień zawilżenia gazu
27. Entalpia gazu wilgotnego
28. Wykres i-x powietrza wilgotnego, zasady konstrukcji, opis ogólny.
29. Opisać metody wyznaczania wilgotności powietrza.
30. Wyznaczanie wilgotności powietrza na podstawie danych psychrometrycznych
31. Opisać mieszanie powietrza wilgotnego z wodą lub parą wodną na wykresie i-x.
32. Opisać proces suszenia, model procesu suszenia.
33. Opisać proces suszenia na wykresie i-x.
34. Para wodna, opis ogólny, stan nasycenia, rodzaje pary.
35. Opisać proces parowania wody w układzie t-v.
36. Opisać stopień suchości pary wodnej w układzie p-v.
37. Własności pary, entalpia, energia wewnętrzna.
38. Ciepło parowania.
39. Wykres p-v, T-s, i-s pary wodnej.
40. Para przegrzana.
41. Zasada działania kotła parowego
42. Podział i charakterystyka paliw.
43. Skład analityczny i dostarczony (roboczy).
44. Podstawy spalania, definicja, rodzaje.
45. Spalanie dyfuzyjne i kinetyczne (palniki).
46. Ciepło spalania i wartość opałowa paliwa.

47. Obliczenia stechiometryczne podczas zupełnego i całkowitego spalania.
48. Obliczenia ilości tlenu i powietrza do spalania.
49. Obliczanie ilości spalin powstałych podczas całkowitego zupełnego spalania.
50. Kontrola procesu spalania.
51. Metody obliczeń stosunku nadmiaru powietrza spalania.
52. Temperatura spalania, rodzaje definicje.
53. Bilans substancji i energii w obliczeniach i kontroli procesu spalania.
54. Metodyka obliczeń zapotrzebowania paliwa dla urządzeń ciepłych.
55. Pomiar temperatury z wykorzystaniem czujników termoelektrycznych i rezystancyjnych
56. Pomiar temperatury pirometrami
57. Wyznaczanie ciepła spalania i wartości opałowej węgla kamiennego
58. Wyznaczanie ciepła spalania i wartości opałowej gazu ziemnego
59. Wyznaczanie stosunku nadmiaru powietrza przy spalaniu gazu ziemnego