

BJ011 TECHNICKÁ TERMODYNAMIKA

1. Avogadrův zákon Avogadrova konstanta, hodnota, jednotka?
2. Stavová rovnice ideálního plynu, univerzální plynová konstanta?
3. Měrná plynová konstanta.
4. Molární tepelná kapacita plynu.
5. Nultý zákon termodynamiky.
6. Délková teplotní roztažnost, výpočet, teploměry.
7. Tlak, druhy, měřidla používaná k jeho stanovení.
8. Tepelná kapacita plynu.
9. První zákon termodynamiky.
10. Charakteristické děje ideálního plynu, p-V, T-s diagram, výpočty práce a tepla.
11. Jaký je vztah mezi molární tepelnou kapacitou plynu při stálém objemu a při stálém tlaku? Co vyjadřuje?
12. Nevratné děje, čím se vyznačují.
13. Matematicky dokažte, že je ohřev chladnějšího tělesa tělesem teplejším nevratným dějem.
14. Dokažte, že izobarické mísení plynu je nevratným dějem.
15. Druhý zákon termodynamiky, co vyjadřuje.
16. Carnotův cyklus (motor) v p-V, T-s diagramu ideálního plynu. Výpočet práce, účinnosti cyklu.
17. Obrácený Carnotův cyklus (lednička) v T-s, p-V diagramu ideálního plynu, Jak se vypočítá množství tepla odebrané na chladiči?
18. Obrácený Carnotův cyklus (tepelné čerpadlo) v p-V diagramu ideálního plynu, Jak se vypočítá množství tepla předaného na ohříváči?
19. Jakých nevratných dějů využívá Carnotův cyklus?
20. Co je to entropie, výpočet, jednotka.
21. p-V diagram vodní páry.
22. T-s diagram vodní páry.
23. i-s diagram vodní páry.
24. Do T-s diagramu páry zakreslete Carnotův cyklus a popište chování pracovní látky v jednotlivých krocích cyklu.
25. Obrácený Carnotův cyklus (lednička) v T-s diagramu páry?
26. Obrácený Carnotův cyklus (tepelné čerpadlo) v i-s diagramu páry?
27. Co je to vlhký vzduch?
28. Mollierův diagram vlhkého vzduchu.
29. Co je to rosný bod, teplota mokrého teploměru.

30. Dynamika sušení.
31. Proudění plynů.
32. Do i-x diagramu zakreslete chlazení vzduchu pod teplotu rosného bodu.
33. Do i-x diagramu zakreslete ohřev vzduchu.
34. Do i-x diagramu zakreslete vlhčení vzduchu.
35. Do i-x diagramu zakreslete sušení vzduchu.
36. Do i-x diagramu zakreslete mísení dvou vzdušných proudů, stav vzduchu po mísení.
37. Teoretická horkovzdušná jednostupňová sušárna.
38. Teoretická horkovzdušná dvoustupňová sušárna.
39. Teoretická horkovzdušná jednostupňová sušárna s recirkulací vzduchu.
40. Skutečná horkovzdušná jednostupňová sušárna.
41. Skutečná horkovzdušná dvoustupňová sušárna.
42. Hospodárnost sušení, na čem závisí a jak jí můžeme ovlivnit.
43. Teoretická spalínová jednostupňová sušárna, spalování bez přebytku vzduchu
44. Teoretická spalínová jednostupňová sušárna, spalování s přebytkem vzduchu
45. Teoretická spalínová dvoustupňová sušárna, spalování bez přebytku vzduchu.
46. Skutečná spalínová jednostupňová sušárna, spalování bez přebytku vzduchu
47. Sušení kouřovými plyny se vzduchem.
48. Materiálová bilance sušárny.
49. Tepelná bilance sušárny.
50. Sušárny surovin.
51. Rozprachová sušárna.
52. Rozprašování látky v rozprachové sušárně.
53. Sušárny výrobků.
54. Sdílení tepla, druhy. Součinitel tepelné vodivosti.
55. Tepelný odpor R stěny. Měrný tepelný tok.
56. Tepelná bilance pece.
57. Ztráty tepla v peci.
58. Přírodní paliva.
59. Vyráběná paliva.
60. Výhřevnost a spalné teplo paliva.
61. Složení paliva.
62. Spotřeba vzduchu na spálení 1 kg paliva.