



ZH/Vizsga-tételsor

1. Ismertesse a dugattyús kompresszor ideális munkafolyamatát (izotermikus, adiabatikus és politropikus kompresszió esetén).
2. Káros terű dugattyús kompresszorok. Mennyiségi fok (λ_V), a szállítóképesség elemzése a nyomásviszony függvényében.
3. Több fokozatú dugattyús kompresszorok: munkafolyamat $p - V$ koordinátarendszerben. A nyomások optimális eloszlása.
4. A víz, a gőz és a túlhevített gőz állapotjelzői, gőztartalom. A termodinamika I. főtétele. A vízgőz $p - V$, $T - s$ és $h - s$ diagramja; a gőz állapotváltozásai.
5. A Clausius-Rankine gőzgépfolyamat.
6. Hűtőgépek: a fordított irányú Carnot folyamat; gőznemű közvetítőközeggel működő dugattyús hűtőgép (egyfokozatú kompresszió- és expanzió henger). A hűtési folyamat energetikai jellemzői.
7. Gőznemű közvetítőközeggel működő hűtőgép (kétfokozatú dugattyús kompresszor + fojtószelep).
8. Hőszivattyúk. Fajlagos fűtési teljesítmény.
9. Áramló rendszerek termodinamikája.
10. Kiáramlás az egyszerű legömbölyített fúvókán. A kiömlési sebesség elemzése; vezesse le a Laplace-képletet.
11. Mach-szám. Vezesse le a Mach-egyenletet. Laval-fúvóka méretezése.
12. Felületi hőcserélők termikus számítása: vezesse le a hőcserélőben kicserélt hőmennyiség függvényét, a hőmérsékletkülönbség logaritmikus középértéke.
13. Felületi hőcserélők termikus számítása: vezesse le a hőcserélőben az A_x helyig átadott hőmennyiség függvényét.
14. Felületi hőcserélők termikus számítása: vezesse le a hőcserélőben az A_x helyig hőleadó ill. -felvevő közeg hőmérsékletváltozás függvényét.
15. Felületi hőcserélők termikus számítása. A hőcserélő termikus hatásfoka: Bosnjakovits-féle tényező.
16. Ismertesse az izochor és az izobár ideális gázturbina körfolyamatát $p - V$ és $T - s$ koordinátarendszerben. Vezesse le a turbinák hatásfokát.
17. Ismertesse a valóságos izobár gázturbina körfolyamatát (Brayton ciklus) a $T - s$ koordinátarendszerben. A veszteséges gázturbina ciklummunkája, adiabatikus hatásfokok, $\eta_t - \lambda$ diagram.
18. Nedves levegő jellemzői, a nedves levegő entalpiája, $h - x$ koordinátarendszer.

Irodalom:

- Dr. Beke János: Műszaki hőtan mérnököknek. Mezőgazdasági Szaktudás kiadó, Budapest, 2000.
Jászai Tamás: Műszaki Hőtan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982
Pattantyús Á.G.: Gépek üzemtana. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983
Fritz Dietzel: Műszaki Hőtan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979