

Pytania na egzamin teoretyczny

Przedmiot: Termodynamika (ZNK414), studia niestacjonarne

1. Zdefiniuj pojęcie parametru ekstensywnego i intensywnego
2. Zdefiniuj pojęcie stanu równowagi
3. Zdefiniuj pojęcie przemiany quasi-statycznej
4. Zdefiniuj pojęcie pracy
5. Zdefiniuj pojęcie ciepła
6. Podaj ogólny wzór na pracę techniczną czynnika w przemianie 1-2
7. Zapisz równanie I zasady termodynamiki dla układu otwartego. Podaj znaczenie symboli.
8. Czym jest entalpia czynnika? Podaj wzór i wyjaśnij znaczenie jego członów.
9. Podaj 3 przykłady procesów nieodwracalnych
10. Jakie są warunki odwracalności procesu termodynamicznego?
11. Podaj sformułowanie Kelvina-Plancka II zasady termodynamiki
12. Zapisz wzór będący termodynamiczną definicją parametru entropii
13. Podaj twierdzenie Carnota
14. Podaj definicję egzergii
15. Podaj definicję pracy maksymalnej i minimalnej
16. Zdefiniuj pojęcie izentropy
17. Podaj wzór Gouya-Stodoli na stratę egzergii i opisz występujące w nim wielkości.
18. Podaj wzory na sprawności silników: teoretyczną, indykowaną, mechaniczną i całkowitą. Podaj znaczenie symboli.
19. Czym jest praca indykowana silnika i jak się ją wyznacza?
20. Zdefiniuj sprawność egzergetyczną silnika cieplnego, chłodziarki i pompy ciepła.
21. Narysuj obiegi Otta i Diesla w układach współrzędnych P-V. Jakim przemianom podlega silnik.
22. Zdefiniuj stopień sprężania w silnikach cieplnych. Jak zależy od niego sprawność teoretyczna silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym?
23. Narysuj rzeczywisty i teoretyczny obieg turbiny gazowej. Opisz z czego wynikają różnice pomiędzy nimi w poszczególnych przemianach.
24. Jak zależy od sprężu teoretyczna sprawność silnikowego obiegu Braytona?
25. Na czym polega regeneracja ciepła w obiegach Braytona i Rankine'a?
26. Narysuj silnik turboodrzutowy i opisz jego elementy
27. Wpływ dopalacza na obieg silnika odrzutowego. Opisz i narysuj wykres.
28. Jak podwyższyć sprawność w obiegu Braytona? Opisz stosowane techniki
29. Obieg chłodniczy parowy porównawczy i rzeczywisty – narysuj i opisz z czego wynikają różnice.