

PODSTAWOWE ZAGADNIENIA Z ZAKRESU PRZEDMIOTU  
„CHŁODNICTWO W KLIMATYZACJI”

1. Schemat podstawowego układu chłodniczego, sprężarkowego.
2. Schemat systemu chłodniczego obejmującego następujące układy: chłodzenie powietrza w centrali klimatyzacyjnej, układ wody chłodzącej (lodowej), chłodniczy układ sprężarkowy, wodny układ chłodzenia skraplacza; 2A – zaznaczyć przykładowe wartości temperatury dla warunków obliczeniowych np. Wrocławia dla podanych wyżej układów.
3. Schemat systemu chłodniczego obejmującego następujące układy: chłodzenie powietrza w centrali klimatyzacyjnej, układ wody chłodzącej (lodowej), chłodniczy układ sprężarkowy, powietrzny układ chłodzenia skraplacza; 3A – zaznaczyć przykładowe wartości temperatury dla warunków obliczeniowych np. Wrocławia dla podanych wyżej układów.
4. Bilans energetyczny dla podstawowego układu sprężarkowego.
5. Wskaźnik podstawowy (termodynamiczny) wydajności chłodniczej i wskaźnik wydajności cieplnej układu sprężarkowego oparty na bilansie energetycznym.
6. Wskaźnik ogólny wydajności chłodniczej i cieplnej systemu chłodzenia opartego na układzie sprężarkowym.
7. Typy sprężarek używanych w układach chłodniczych pracujących na potrzeby systemów klimatyzacji – wady i zalety.
8. Typy parowników w chłodniczych układach sprężarkowych – wady i zalety.
9. Typy skraplaczy w chłodniczych układach sprężarkowych – wady i zalety.
10. Bilans cieplny wodnej chłodni wentylatorowej.
11. Bilans cieplny parownika chłodzącego wodę i parownika chłodzącego powietrze.
12. Bilans cieplny skraplacza chłodzonego wodą i skraplacza chłodzonego powietrzem.

13. Podstawowe objawy złej pracy sprężarkowego układu chłodniczego i pozostałych elementów systemu chłodniczego oraz przyczyny ich powstawania.
14. Wskaźniki środowiskowej oceny czynników chłodniczych.
15. Powody, dla których warto magazynować „chłód” w systemach klimatyzacyjnych.
16. Magazynowanie „chłodu” w zimnej wodzie i magazynowanie w lodzie – wady i zalety.
17. Schematy układów akumulacyjnych w wodzie i lodzie z zaznaczeniem przykładowych temperatur pracy.
18. Sposób postępowania przed podjęciem decyzji co do celowości magazynowania „chłodu” w systemie klimatyzacji.
19. Procedura wymiarowania układu magazynowania „chłodu” w lodzie.
20. Podstawowe schematy układów magazynowania ciepła w lodzie.
21. Schemat podstawowego chłodniczego układu absorpcyjnego, wodno - bromolitowego.
22. Bilans masowy dla podstawowego układu absorpcyjnego.
23. Bilans cieplny dla podstawowego układu absorpcyjnego.
24. Wskaźnik wydajności chłodniczej i wskaźnik wydajności cieplnej podstawowego układu absorpcyjnego oparty na bilansie cieplnym.
25. Podstawowe schematy pomp cieplnych do zastosowania w systemach klimatyzacji wraz z przykładowymi średnimi wartościami wskaźników wydajności cieplnej.
26. Wyparne chłodzenie powietrza w kontakcie z wodą w wersji bezpośredniej i pośredniej; sprawność procesu, wskaźnik wydajności chłodniczej układu.
27. Opis zastosowania otwartego układu adsorpcyjnego lub absorpcyjnego na potrzeby chłodzenia w klimatyzacji.
28. Ilustracja przewag stosowania absorbentów w obróbce powietrza, w stosunku do innych sposobów chłodzenia powietrza – ilustracja na wykresie i – x.
29. Przykładowy schemat otwartego układu absorpcyjnego zastosowany w systemie klimatyzacyjnym.
30. Przykładowe rozwiązanie zastosowania obrotowego wymiennika adsorpcyjnego w instalacji chłodzenia powietrza (przy pominięciu konwencjonalnych układów chłodzenia), podstawowe wskaźniki działania.

31. Sezonowe wskaźniki wydajności chłodniczej i cieplnej dla wszystkich diskutowanych systemów chłodzenia powietrza.
32. Rozważania dotyczące analizy ekonomicznej dla układów chłodniczych (koszty inwestycyjne, eksploatacyjne i koszty modernizacji).

Andrzej Bugaj