

Temat pracy:

Optymalizacja skraplacza czynnika chłodniczego dla instalacji chłodniczej ładowni statku

Założenia i dane:

- typ skraplacza: płaszczowo-rurowy, poziomy, z wielodrogowym przepływem wody chłodzącej w rurkach,
- czynnik skraplany: R404A; czynnik chłodzący skraplacz: woda morska,
- temperatura skraplania: 40°C (przegrzanie pary około 15K, przechłodzenie skroplin 5K),
- moc cieplna skraplacza: 600 kW
- kryterium optymalizacji: minimalny koszt inwestycji i eksploatacji,
- koszt eksploatacji uwzględnia zużycie energii na pompowanie czynników,
- podstawowe zmienne decyzyjne: temperatura wylotowa wody morskiej oraz wymiary geometryczne wymiennika,
- obliczenia wykonać za pomocą programu MATHCAD.

Zakres pracy:

1. Zwięźle scharakteryzować systemy morskiego transportu chłodniczego.
2. Scharakteryzować instalacje chłodnicze stosowane do chłodzenia ładowni na statkach oraz typy skraplaczy w nich wykorzystywanych.
3. Zwięźle scharakteryzować kryteria optymalizacji wymienników ciepła.
4. Napisać program w języku Mathcad do optymalizacji wymiennika.
5. Wykonać obliczenia i wyznaczyć optymalne wartości zmiennych decyzyjnych.
6. Wykonać rysunek złożeniowy wymiennika oraz rysunek wykonawczy dennicy.