

Ψυκτικές εγκαταστάσεις Άσκηση εφαρμογής

Σε ψυκτική εγκατάσταση που λειτουργεί με ψυκτικό R407C η πίεση ατμοποίησης είναι 2 bar ενώ η πίεση συμπύκνωσης είναι 15 bar. Η ψυκτική εγκατάσταση έχει θερμικό φορτίο 12 kW. Να υπολογίσετε τα παρακάτω :

- 1) Την θερμοκρασία και την ενθαλπία σε όλα τα σημεία του κύκλου
- 2) Να σχεδιάσετε πάνω στο διάγραμμα τον ψυκτικό κύκλο
- 3) Να υπολογίσετε την ροή μάζας του ψυκτικού ρευστού και το έργο του συμπιεστή
- 4) Να υπολογίσετε τον ψυκτικό συντελεστή συμπεριφοράς και το αισθητό θερμικό φορτίο
- 5) Εάν ο συμπιεστής λειτουργεί με ισεντροπικό βαθμό απόδοσης 0,88 να υπολογίσετε το πραγματικό έργο του συμπιεστή καθώς και τον καινούργιο συντελεστή συμπεριφοράς
- 6) Στην αρχική εγκατάσταση τοποθετείται εναλλάκτης υπόψυξης υπερθέρμανσης. Παρατηρείται ότι μετά την εκτονωτική βαλβίδα έχουμε ξηρότητα 0,3. Να υπολογίσετε τον νέο συντελεστή συμπεριφοράς(θεωρούμε ότι όλη η θερμότητα υπόψυξης αποδίδεται για την υπερθέρμανση του ψυκτικού ρευστού). Να συγκρίνεται την τιμή με την αρχική.

$$\text{Δίνεται : } n_{\text{συμπιεστή}} = \frac{\text{θεωρητικό έργο συμπιεστή}}{\text{πραγματικό έργο συμπιεστή}}$$

